DE

OSSIUM MUTATIONIBUS RHACHITIDE EFFECTIS.

ADJECTA UNA TABULA.

DISSERTATIO

INAUGURALIS ANATOMICO-PATHOLOGICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

ALMA LITTERARUM UNIVERSITATE

FRIDERICA GUILELMA

UT

SUMMI IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES

RITE SIBI CONCEDANTUR

DIE XIX. M. APRILIS A. MDCCCXLVIII

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

ERNESTUS GURLT

BEROLINENSIS.

OPPONENTIBUS

RICH. BIEFEL, MED. ET CHIR. DR.
ALB. WAGNER, MED. ET CHIR. CAND.
CAROL. HECKER, MED. ET CHIR. CAND.

BEROLINI

TYPIS GUSTAVI SCHADE.

VIRO

ILLUSTRISSIMO, DOCTISSIMO, HUMANISSIMO

JOANNI MUELLER

MEDICINAE ET CHIRURGIAE DOCTORI, REGI A CONSILIIS MEDICIS INTIMIS, ANATOMIAE ET PHYSIOLOGIAE IN UNIVERSITATE LITTER. BEROLINENSI ET ACADEMIA MEDIC. CHIRURGIC. MILITARI PROF. PUBL. ORD., MUSEI REG. ANATOMICI ET THEATRI ANATOMICI DIRECTORI, ORDINIS PRO MERITO IN SCIENTIIS ET ARTIBUS NEC NON ORDINIS AQUILAE RUBRAE IN TERTIA CLASSE C. L. EQUITI, COLLEGII SUPREMI EXAMINIBUS MEDICIS HABENDIS CONSTITUTI, COLLEGII SUPREMI MEDICO-FORENSIS SOCIO, ACAD. SCIENT. REG. BORUSSICAE, ACAD. SCIENT. REG. MONACENSIS, ACAD. SCIENT. REG. HOLMIENSIS, SOCIET. REG. LONDINENSIS, SOCIET. REG. SCIENT. HAVNIENSIS SOCIO ORD., ACAD. SCIENT. IMP. PETROPOLITANAE, ACAD. SCIENT. REG. PARISIENSIS, ACAD. SCIENT. REG. TAURINENSIS MEMBRO ETC.

PRAECEPTORI VENERATISSIMO

NEC NON

PATRI DILECTISSIMO

ERNESTO GURLT

MEDICINAE ET CHIRURGIAE DOCTORI, SCHOLAE VETERINARIAE BEROLINENSIS PROFESSORI, ORDINIS AQUILAE RUBRAE IN TERTIA CLASSE C. L. EQUITI, COLLEGII SUPREMI EXAMINIBUS MEDICIS HABENDIS CONSTITUTI, NEC NON MULTARUM SOCIETATUM DOCTARUM SODALI ETC. ETC.

HASCE

STUDIORUM PRIMITIAS

D. D. D.

AUCTOR.

DE RHACHITIDE SIC DICTA CONGENITA.[1]

Prostat numerus haud exiguus casuum, in quibus rhachitis congenita esse dicitur. Infantes enim nascuntur, aut maturi aut immaturi, in quibus caput quidem, ac saepissime etiam truncus, speciem plane normalem praebent, artus autem ita sunt deformati, ut reliquo corpori plane alieni esse videantur. Hac de re ut melius judicare possimus, sceleton ita deformatum describi necesse est; postea vero de tota re amplius disseremus.

In capite plerumque nihil desideratur, nisi quod fonticuli solito magis distant, quod plurimis in casibus hydrope efficitur, quam ob rem caput praegrande apparet.

---

[1]) F. Glisson, tractat. de rhachitide s. morbo puerili. Edit. III. Lugd. Bat. 1670. 8. — J. H. Klein, Diss. sist. casum rhachitidis congenitae observatae. Argentorat. 1764. 4. et in Nov. Act. Nat. Curios. Vol. I. Obs. 38. p. 146. — Vandermonde, in Recueil périodique T. 7. 1757. p. 434. — J. Storch, alias Pelargi, Abhdlg. v. Kinderkrkhh. 4 Bde. 1750—51. 8. T. 3. p. 255 sqq. — Heister (resp. de Brocke), Diss. de rhach. p. 19. — Pinel in Fourcroy, la Médecine éclairée par etc. 4 Voll. Paris 1791—92. Vol. 1. p. 111. — Ficker in Hufeland's medicin. Bibliothek. T. 47. — G. Fleischmann, de vitiis congenitis circa thoracem et abdomen. Erlang. 1810. 4. p. 8 sq. — Capuron, Abhdlg. der Kinderkrkhh. Aus d. Französ. Leipz. 1812. T. 2. p. 288. — F. B. Osiander, epigrammata in divers. res musei sui anat. Ed. 2. Gotting. 1814. 8. c. fig. p. 37. — M. Romberg, Diss. de rhach. congen. Berol. 1817. 4. — Otto, Seltene Beobachtt. etc. Bresl. 1816. Sct. 1. — Idem, Mus. anat.-pathol. Vratislav. Vratisl. 1841. fol. p. 319 sqq. et tab. XXII. — Ackermann, Giornale di medicina pratica compil. dal Sign. Cons. e Prof. Brera. Padua. Vol. 7. — Bordenave in Mém. présent. de mathémat. etc. T. 4. p. 545. — Carus in Leipz. Litt. Ztg. 1820. et Med. chir. Ztg. 1820. T. 2. p. 191. — Rathke in Meckel's Archiv f. Physiol. T. 7. Sct. 4. — Meckel, anatom.-physiol. Beobachtt. Halle 1822. p. 30 sqq. — Mayer in Rust u. Casper's krit. Repert. f. d. ges. Heilk. T. 15. p. 433. — Sartorius, Diss. sist. rhach. congen. observatt. Lips. 1826. c. tabb. — F. M. Seibold, die engl. Krkh. Würzburg 1827. 4. m. Abbild. p. 7. — Mannsfeld in v. Graefe's u. v. Walther's Journ. d. Chir. etc. T. 19. p. 552 sqq. — M. J. Weber in v. Siebold's Journal f. Geburtshülfe etc. T. 9. p. 292. — F. Carvela, Beobachtt. üb. d. Heilung der Rhach. Aus d. Ital. v. F. X. Melicher, herausg. v. Fr. Nasse. Bonn 1835. 8. p. 6 sq. — Busch in Neue Zeitschr. f. Geburtsk. etc. v. Busch, d'O., R. T. 4. p. 110 sqq. — J. Graetzer, d. Krkhh. des Foetus. Breslau 1837. 8. p. 170 sqq. — E. G. Schuetze, Diss. symbolae ad ossium recens natorum morbos. Berol. 1842. 4. c. tab. — Icones sceletorum hoc modo deformatorum inveniuntur apud Romberg, Sartorius, Mannsfeld, Weber, Busch, Schuetze locis citatis.

Columna vertebralis nihil offert alieni.

Pelvis aut normalis, aut aliqua ex parte compressa est.

Thorax saepius a parte posteriori ad anteriorem compressus, costae aut latiores, aut normales.

In extremitatibus primum animadvertimus longitudinem quam maxime minutam, ita ut ad dimidiam vel tertiam partem longitudinis normalis reductae sint. Deinde pro eximia brevitate crassissimae, imprimis apophyses, apparent, nonnunquam etiam leviter curvatae sunt; manus ac pedes propter crassitiem et deformitatem pinnis cetaceorum aequant.

Praeterea autem huc casus relati sunt plures, ubi sceletus diversissimis in partibus magnum fracturarum numerum praebuit, quae plus minusve callo circumdatae erant. In omnibus autem extremitates multo breviores solito erant.

Textura ossium, sicut extrinsecus apparet, plane normalis est, nec ab ea, quae in infantibus invenitur neonatis, differt.

Has deformitates si contemplamur, aliquo modo in iis similitudinem cum deformationibus, quae rhachitide in prima juventute acquiruntur, reperiri posse, nemo negaverit.

Sed altera ex parte adeo inter se differunt processus morbosi, quibus utraque deformitas orta est, ut quam maxime mihi persuasum sit, morbum illum, qui rhachitis congenita vocatur, ne minima quidem parte cum illa rhachitide, quae a primis aetatis mensibus inde observatur, cohaerere. Causae, quibus eo adductus sum, hae sunt:

1. Rhachitis est morbus ossium, qui perversa nutritione et assimilatione oritur, imprimisque in generatione nimiae Acidi lactici copiae consistit, (ut uberius in parte chemica hujus libelli exponemus). Ejusmodi autem diathesis in foetu existere nequit. Dicat forte quispiam, rhachitidem e matre in foetum transire posse; at primum contra hoc dicendum est, morbum, etiamsi mater quam maxime eo affecta esset, in pubertatis aetate jam dudum decursum fecisse, ideoque indolem rhachiticam innasci non posse, sicut in scrofulosi et tuberculosi cernitur. Deinde exstant etiam exempla [1]), in quibus gemini nati sunt, quorum alter optime fuit conformatus, alter autem deformationes supra dictas obtulit. Ex quo patet, si e matre morbus in

[1]) Klein l. c. — Storch l. c.

foetum transiret, utrumque infantem affici necesse esse, quum eodem sanguine alantur.

Praeterea autem deformitates extremitatum in illis monstris plane sunt aliae quam in rhachitide; in hac enim extremitates solitam fere habent longitudinem ac solummodo curvationibus, quae praecipue corporis pondere efficiuntur, minores apparent; hic autem extremitates et superiores et inferiores aequo modo breves sunt, quum in rhachitide praesertim inferiores vexentur.

2. In animalium numero rhachitis rarissima obvenit; at ejusmodi extremitatum deformationes saepius in lucem veniunt.

3. Causa autem gravissima est, quod ossa nec physice, nec chemice, nec microscopice, ab ossibus infantum neonatorum discernenda sunt, eo minus igitur ad ossium rhachiticorum structuram accedunt. Durities enim eorum eadem atque in osse normali, omnesque partes, si microscopii ope structuram penitiorem perscrutamur, eodem modo, quam in osse sano, sese habere videmus; ac compositio quoque chemica fere eadem est [1]).

Nihil jam restat, nisi ut de eo agamus, unde foetuum illorum deformatorum origo deducenda sit. Verisimile autem mihi videtur, membra foetus in evolutione retardata esse, dum truncus et caput non turbarentur; ejusmodi igitur foetus in magna monstrorum classe, quae e formationis retardatione orta sunt, ponendos esse censeo. Quid quidem sit, quod eos turbaverit, dicere nescimus. Maximi certe momenti in evolutionis retardatione fracturae ossium sunt, saepius observatae [2]), quibus foetus in matris gremio vexatur (quum ejusmodi laesiones foetus in utero minime sint dubiae). Hae si adfuerunt, non mirum, ossa in evolutione retardata esse.

---

[1]) In ejusmodi ossis partibus 100 inveni: substantiae organicae 49,79 partes, et substantiae anorganicae 50,21 partes; quod ad compositionem ossis normalem prope accedit (cf. de hac re partem chemicam).

[2]) Sartorius l. c. — Mannsfeld l. c.

PARS PRIMA.

DE DEGENERATIONE OSSIUM RHACHITICA IN GENERE. [1]

Rhachitis, quamquam morbus chronicus, tamen non aequo modo decursum facit. Discernendae enim sunt, ut primus Guérin[2]) docuit, tria stadia inter se diversissima, in quibus ossium quoque mutationes maxime a se differunt. Primum autem stadium incubationis s. exsudationis, secundum deformationis, tertium resolutionis s. consolidationis s. eburnationis s. sclerosis est. In singulorum stadiorum mutationibus ossium describendis auctorem sequar Guérin, quum mihi facultas non esset data, ossa e cadaveribus recentibus observandi, ac solummodo duo ossa e stadio deformationis spiritu vini asservata, et alia e stadio resolutionis perquirere mihi liceret.

Stadium incubationis.

Primum in eo nobis occurrit intumescentia epiphysium, at nulladum curvatio. Quum in eodem ossa in media parte secundum longitudinem findimus, magnam copiam materiae sanguinolentae in tubum medullarem effusam invenimus, unde fit, ut pori substantiae spongiosae dilatentur. Praeterea etiam inter periosteum et diaphysis lamellam externam, simul quoque inter membranam medullarem et lamellam internam, deinde inter ipsas la-

[1]) M. Rufz in Gaz. méd. de Paris. 1834. No. 5. (Auszug in C. C. Schmidt's Jahrbb. der in- u. ausländ. ges. Med. T. 2. p. 325.) — J. Guérin, Mémoire sur les caractères généraux du Rachitisme etc. 2. Ed. Paris 1841. Deutsch: Die Rhachitis übers. v. G. Weber. Nordhausen 1847. 8. — C. Rokitansky, Handb. d. pathol. Anat. Wien. 8. T. 2. p. 196 sqq.

[2]) Guérin l. c.

mellas telae osseae compactae, quae sine difficultate dirimi possunt, effusio fit. Materia illa consistentiae aquosae, facile e cellulis epiphysium exprimenda, colore sanguinis non laete rubro praedita est, sed obscuriore; in majore autem affectione cedit depositioni gelatiniformi, ossi valde adhaerenti, quae sicut pseudomembranae formatur. In periosteo vasa capillaria magis sanguine impleta apparent, sensimque incrassatur; vasa nutricia ossis numerosiora cernuntur, et materia effusa imprimis abunde circa ramificationem eorum principalem invenitur. Membrana medullaris nonnunquam incrassata est, at minus saepe; substantia ossis compacta nondum emollita, sed tamen non tam facile frangi potest, quam in statu normali.

Mutationes hae omnes praesertim ad ossa longa pertinent; similiter autem ossa brevia et spongiosa mutantur. Ita enim in pelvis ossibus, in scapula, interdum etiam in cranio ipso fluidi illius effusiones reperiuntur, quibus cellulae dilatatae sunt. Simili modo res sese habet in ossibus carpi et tarsi, et in vertebris quoque, sed in iis effusio magis exigua est, quam in ossibus longis et in epiphysibus.

Stadium deformationis.

Malleoli, genua, carpi intumescunt et circuitum adipiscuntur saepe duplo majorem. Deinde ossa pedum incurvantur, genua declinantur, ossa femoris, coxae, columna vertebralis, thorax, totus sceletus curvationis participes fiunt. At deformatio non semper universalis, nec in omnibus systematis ossei partibus cernitur, interdum morbus modo in intumescentia epiphysium, praesertim malleolorum, genuum et carporum ponitur.

In osse fisso ex hoc morbi stadio desumpto in omnibus locis iis, in quibus stadio priore exsudatio facta est, praecipue autem in finibus epiphysis cum diaphysi, observatur substantia propria spongoidea, quae a spongiosa in ossibus vulgo praesente valde differt, et intumescentiam extremitatis articularis ossis efficit. Locum autem tenet haec tela 1 — 2 pollices altum, varie in variis ossibus et in diversa aetate. Constat vero e poris subtilissimis, maxime compressis, elasticis, neque mutatio telae spongiosae vulgaris, sed neoplasma pathologicum est. Creatur enim ex exsudatione priore stadio facta, quare etiam in ejusdem hominis diversis partibus sceleti mutationes

variorum stadiorum animadverti possunt. Sed omnibus in ossibus, et longis et planis, et spongiosis, tela eadem nobis obviam venit, qua ossa tumefiunt. Non minus ex exsudato inter periosteum et lamellam ossis corticalem substantia spongoidea oritur, quae imprimis tum perspicua fit, quum ossa curvantur. In id enim latus, in quo curvatio est, affluxus materiae plasticae fit major, ex qua substantia illa spongoidea formatur, quae saepius 3 — 4 lineas crassa est; in latere autem opposito neque periostei incrassatio, neque substantiae auctio deprehenditur. Massa aucta in latere incurvo parietes tubi medullaris introrsum vertuntur, unde fit, ut aut valde coarctetur, aut plane obliteretur, quod saepius nobis occurrit. Lamina autem ossea, quae tubi medullaris parietem format, dura, magno pororum numero praedita, in toto osse longe durissima est, et omnia ossis normalis signa prae se fert. Constat e 5 — 6 stratis, et cylindrorum formam, quorum alter alterum involvit, imitatur. Inter singulas lamellas succus medullaris rubeus invenitur.

Praeterea in osse rhachitico substantia spongiosa ordinaria adest, quae locum solito minorem obtinet, quum maxima ex parte ejus loco spongoidea exstet. Constat autem substantia spongiosa e cellulis capacibus, facillime tactu rumpentibus. Simulac propius ad mediam ossis partem accedimus, hujus substantiae copia minuitur et tubo medullari cedit.

Medulla ossium rhachiticorum pro quantitate non minuta est, sed colore est minus rubro, verum flavescente, ut in hominibus morbis chronicis exhaustis. Igni et aqua fervida tractata non plus adipis continere videtur, quam in statu sano; acido nitrico nigrescit. Plurimis in casibus membrana medullaris non crassior est solito; at in tribus infantibus Rufz inter medullam et lamellam internam substantiae compactae stratum membranaceum invenit, facillime lacerandum, griseum, $\frac{1}{8}$ lineae crassum, quod dici non potuit, utrum esset membrana medullaris hypertrophica, an stratum internum telae osseae compactae.

Ossa longa facile curvantur, sed non franguntur, quum substantia eorum corticalis mollis sit, ejusque fibrae facillime torqueri atque flecti, scalpello autem sicut cartilago dissecari possint. In cartilagine articulari paene nihil alieni animadvertitur, sed minus est albida et fere semper subdiaphana. Epiphyses facile a diaphysi dirimi possunt, earumque in centro unum vel duo puncta ossificationis inveniuntur, quae minore utuntur con-

sistentia quam in statu normali; cellulae osseae in iis capaciores, et in iisdem parvi nuclei insuliformes cartilaginei apparent. In ossibus curvatis locus iste, in quo substantiae adauctio invenitur, si os extrinsecus adspicimus, nullam praebet differentiam, ne intumescentiam quidem, ut in callo post fracturas sanatas. Et tamen curvationes loci ossis sunt firmissimi.

Ossa plana in rhachitide flexibiliora sunt, ita ut in summo gradu caput ac pelvis ossa digiti impressionibus non resistant; diploë constat e cellulis capacibus, facile rumpendis, quae succum medullarem continent. Haec ossa si aliquam incurvationem patiuntur, simul intumescentia quoque substantiae spongiosae accedit.

Ossa brevia. In iis substantia spongoidea vix cernitur; quare neque intumescentia externa, neque aliae deformitates observantur, nisi eae, quae a pressione apophysium inaequaliter tumefactarum ossium longorum originem ducunt. Memorabile esse videtur, ossa brevia, imprimis ossa metacarpi et metatarsi, quorum structura longorum ossium structurae valde similis est, deformationem eorum morbosam paene nullo modo participare.

Stadium tertium s. resolutionis. [1])

Quemadmodum rhachitidis symptomata decrescunt et resolutio apparet, tela etiam ossea aequas sequitur mutationes. Substantia enim spongoidea resorbetur, pori majores fiunt, epiphysium igitur crassities minuitur; in diaphysi autem spatia inter lamellas substantiae compactae calcaria implentur deposita; sensim sensimque lineae dirimentes evanescunt, et os telae homogeneae speciem, sicut os normale, induit. Aptissime haec ossis mutatio eburnatio s. sclerosis vocatur, quum os et duritiem et speciem eboris habeat, neque ulla vi curvari, solummodo frangi possit. Quo magis autem hoc resolutionis stadium procedit, eo magis ossa longa curvata complanantur et acinaciformia fiunt. Hac in periodo si os secundum longitudinem findimus, parietes tubi medullaris maxime incrassatos invenimus, praesertim in latere curvationis, ad unum pollicem usque; tubi medullaris autem lumen resti-

---

[1]) J. F. Lobstein, Traité d'anatomie patholog. Deutsch bearb. von Neurohr. Stuttg. 1835. 8. T. 2. p. 61 sq.

tutum est, sed multo angustius. Ossa plana ponderosissima et dura fiunt, praesertim pars cranii parietalis, quae nonnullis locis crassitiem solito triplam praebet. Aliter in ossibus spongiosis, ut in vertebris et in tarso, mutationes sese habent; volumen enim non auctum manet, sed superficies eorum fit aspera, nodosa, impressionibus et jugis alternantibus, eorumque consistentia aucta est. Periosteum ad statum normalem rediit. Sed non omnibus in casibus res ita procedit. Nam ubi post morbi decursum vehementiorem et exsudatione majore lamellae substantiae compactae magis inter se distant, ac pori substantiae spongiosae eximie amplificati sunt, tela ossea statum, qui consumptio rhachitica appellatur, adepta est, et substantia corticalis, praesertim in epiphysibus et in ossibus planis, in cuticulam tenuem, diaphanam, fragilem, testae ovorum similem, mutata est, quae leni digitorum impressioni cedit. Tota massa in hac testa contenta e cellulis majoribus constat, in quibus lamellarum fragmenta, orta e substantia compacta, fluitant; conditae autem sunt cellulae in medulla adiposa, quae hic et illic locis rubrioribus interrupta est. Cellulae istae non modo ossa spongiosa, et apophyses longorum occupant, sed intrant etiam in tubum medullarem. At non semper mutationes ubique pari modo perspicuae sunt, sed saepius epiphyses solae ita affectae observantur, dum media ossis pars in statu eburnationis est; nonnunquam vero epiphyses et diaphyses pariter corripiuntur, et occasione oblata facillime frangi possunt.

Quod attinet ad ossificationem retardatam, epiphyses cum diaphysibus multo serius, quam fas est, concrescunt, quoniam inter eas, sicut aliis locis, effusio materiae plasticae facta est. Simile in ossibus e partibus pluribus compositis invenitur, praesertim in sterno.

Fracturae ossium rhachitide affectorum [1]) saepe observantur, praesertim in femore et crure, earumque diagnosis nonnunquam difficillima est, quum periosteum propter crassitiem et resistentiam interdum non laceretur, ideoque ossis fragmenta contineat, unde crepitatio interdum desideratur. Saepius autem solum infractiones inveniuntur, praecipue in parte ossis convexa, dum latus concavum intactum manet; a curvationibus simplicibus fere non discernendae sunt.

[1]) Guersant fils in Gaz. des hôp. No. 8 et 14. 1846. (Auszug in Schmidt's Jahrbb. T. 50. p. 337 sqq.

OBSERVATIONES CHEMICAE.

Ratio habenda est in disquisitionibus chemicis trium stadiorum morbi supra commemoratorum, in quibus ossa non aequabiliter chemice immutata esse, facile intelligitur.

E stadio morbi primo analyses ossium exstant nullae, at e stadio deformationis haece:

	I. Marchand [1]				II. Lehmann [2]			III. Ephraim [4]	IV. Ragsky [5]	V. Davy [6]	
	VERT. DORSI	RAD.	FEM.	STERN.	1.	2.	3.	FEM.	SCAP. HUM.	TIB.	PELV. MOLL. ET SPONG.
Cartilago	75,22	71,26	72,20	61,20	54,14	60,14	58,77	64,271	81,12	74,0	75,8
Adeps	6,12	7,50	7,20	9,34	5,84	6,22	6,94				
Calcar. phosphor.	12,56	15,11	14,78	21,35	32,04	26,94	28,13	31,289	15,60		
Magnes. phosphor.	0,92	0,78	0,80	0,72	0,98	0,81	0,87				
Calcar. carbon. . .	3,20	3,15	3,00	3,70	4,91	4,88	3,75	4,017	2,66		
Calcar. et Natr. sulphur.	0,98	1,00	1,02	1,68	—	—	—	—			
Natrum.	—	—	—	—	([3]) 0,54	0,81	0,73	—			
Calc. fluorat., Natrium chlorat., Ferr., jactura .	1,00	1,20	1,00	2,01	—	—	—	—	0,62	26,0	24,2
Natrium chlorat. .	—	—	—	—	0,21	0,27	0,28	—			
Natr. carb. et Natr. chlor.	—	—	—	—	—	—	—	0,423			
Jactura	—	—	—	—	0,54	0,99	0,53	—			
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,000	100,00	100,0	100,0

[1]) Marchand in ejusd. et Erdmann Journ. f. praktische Chemie T. 27. p. 83 sqq. disquisivit ossa varia ejusdem infantis.

[2]) Lehmann in Schmidt's Jahrbb. d. in- u. ausländ. ges. Medic. T. 38. p. 277 sqq. trium infantum tibias examinavit.

[3]) Lehmann adnotat, se Natrum et Calcariam sulphurica in calculo adnumerasse Natro puro et Calcariae carbonicae, quum Sulphur, e combustione substantiae organicae ortum, huic adnumerandum sit.

[4]) S. Ephraim, Diss. ad morphologiam rhachitidis symbolae nonnullae. Berol. 1842. 8. p. 47. et M. H. Romberg, klin. Ergebnisse. Berlin 1846. 8. mit Abbild. p. 96. sqq.

[5]) Ragsky in Rokitansky path. Anat. T. 2. p. 202 sqq.

[6]) Davy in Monro outlines of anatomy. Vol. 1. p. 38 sq. et J. F. Meckel, Handb. d. path. Anat. T. 2. Sct. 2. p. 7 sq.

Cum hac tabula compares ossa hominum variae aetatis integra.

	I. Berzelius[1])	II. Marchand[2])	III. de Bibra[3])		IV. de Bibra[3])		V. de Bibra[3])
	adulti ossa	adulti femur	foetus septimestris		pueri 9 mensium		pueri quinquennis
			ulna	scapula	humer.	femur	femur
Cartilago in Aqua solub.	32,17	—					
» in Acid. muriat. non solub. .	—	27,23	34,78	34,32	39,53	41,71	31,28
» in Acid. muriat. solub. . . .	—	5,02					
Adeps	—	—	0,63	0,82	1,89	1,86	0,92
Vasa	1,13	1,01	—	—	—	—	—
Calcar. phosphor. bas. c. Calc. fluor.	53,04	—	57,63	37,13	50,15	48,11	59,96
Calcar. phosphor. bas. .	—	52,26	—	—	—	—	—
Calcium fluoratum . . .	—	1,00	—	—	—	—	—
Calcaria carbonica . . .	11,30	10,21	5,86	5,99	6,13	6,12	5,91
Magnesia phosphorica .	1,16	1,05	1,10	1,12	1,00	0,97	1,24
Natrum c. min. parte Natrii chlor.	1,20	—					
Natrum	—	0,92					
Natrium chloratum . . .	—	0,25	0,60	0,62	1,30	1,23	0,69
Ferr. oxydat., Mangan. oxyd., jactura	—	1,05					
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

E comparatione harum tabularum duarum luculentissime patet, in osse rhachitico e stadio deformationis substantias igni non delebiles valde minutas esse, praesertim Calcariam phosphoricam et carbonicam.

Praeterea Lehmann coctione cum Aqua continuata se Chondrinum ex omnibus ossibus disquisitis accepisse affirmat. Marchand autem dicit, car-

[1]) J. Berzelius Thierchemie p. 540.

[2]) Marchand l. c. ossa viri triginta annorum examinavit.

[3]) E. Freih. v. Bibra, chem. Untersuchh. über d. Knochen und Zähne des Menschen u. der Thiere. Schweinfurt 1844. 8. mit Abbild. p. 154 sqq.

tilaginem in ossibus istis valde alienatam inveniri, quum coctione neque in Glutinum, ut ossa normalia, neque in Chondrinum, uti cartilagines non oscescentes, mutari possit. RAGSKY coctione fluidum leviter gelatiniforme adeptus est, quod omnes Glutini reactiones praebuit.

Differentiae analysium inter se ex eo profectae esse videntur, quod in altera observatione morbus magis progressus esset, quam in altera.

Nunc venimus ad differentias ossis in stadio resolutionis s. eburnationis, ex quo hae prodierunt analyses chemicae:

	DE BIBRA[1])	H. NASSE[2])	DAVY[3])			AUCTOR
	INFANTIS ULNA	FEMINAE COSTA	INFANTIS OS PARIETALE[4])	EJUSD. OSSIS PARS ALIA	FEMUR	ADULTI TIBIA
Cartilago	35,61	37,17	27,1	30,5	37,8	36,58
Adeps	6,09	14,35				
Calcar. phosphor. c. Calc. fluor.	47,83	—	72,9	69,5	62,2	63,42
Calcar. phosphor.	—	39,53				
» carbon.	7,42	6,34				
Magnes. phosphor.	1,23	—				
Salia in Aqua solubilia . .	1,82	0,43				
Magnes. carbon..	—	0,23				
Jactura	—	1,95				
	100,00	100,00	100,0	100,0	100,0	100,00

JAEGER[5]) in ossium capitis hominis rhachitici libra una Acidi phosphorici grana 48 plus, quam in osse normali, reperit.

---

[1]) de Bibra l. c. p. 292 sq. Ulnam infantis exploravit verisimiliter rhachitici, quum valde esset curvata.

[2]) H. Nasse in Journ. f. prakt. Chemie T. 27. p. 274. Costa dura, crassa, curvata feminae quinquagenariae, quae vehementissime rhachitide correpta fuerat, et ulceribus intestinorum et diarrhoea defuncta erat. Nasse adnotat in morbis consumentibus Adipis quantitatem minutam inveniri, ejusque loco Gelatinam auctam.

[3]) Davy l. c.

[4]) Os parietale fuit pollicem unum crassum.

[5]) Jaeger in H. A. Friedrich Handb. der animal. Stochiologie. Helmst. 1828. p. 51.

Perspicere igitur licet, ossa in hoc stadio aut paene solitam proportionem induere, aut etiam solito plures excipere substantias anorganicas, quocum jam durities ossium adaucta consentit.

Quomodo hae immutationes nascantur, theoria[1]). Minutio haud exigua Calcariae in stadio secundo eo probatur, quod in urina copiosissime reperitur. Marchand enim in urina infantis, cujus ossa disquisivit, paucos dies ante mortem quantitatem Calcariae phosphoricae quinquies vel sexies solito majorem deprehendit, Lehmann autem quater majorem, Simon[2]) et Ephraim[3]) duplo ac triplo. Praeterea e disquisitionibus a Simon, Lehmann et Ephraim institutis clarissime apparet, urinam Acido lactico ditissimam esse, haud raro etiam Acidum oxalicum (sedimenti forma) continentem. Acidi urici quantitas absolute quidem non aucta est, sed proportionaliter, quod spectat ad Uream, quae constanter minuta in infantum rhachiticarum urina exstat. Acidum lacticum quidem in omnibus organismi fluidis invenitur, quamquam quantitate maxime exigua, simulque cum Calcaria phosphorica, quae facillime in eo solvitur, in urinam transit. Sin autem, ut in rhachitide, perversa ciborum digestione et assimilatione, maxima Acidi lactici copia nascitur (facillime enim ex Amylo, Saccharo lactis et racemorum, Gummi oritur), copiam etiam Calcariae phosphoricae majorem, quam extrinsecus adduci possit, solvi facile liquet. Utrum autem in sanguine ipso, an conciliante eo in ossibus fiat, dicere non valemus. Patet igitur, rhachitidem non esse morbum ossium per se, sed ortum ejusdem in digestione et nutritione perversa ponendum esse.

Quamobrem, si morbo mederi volumus, nutrimenta supra dicta plane evitanda, eorumque loco cibus animalis porrigendus est.

---

[1]) Marchand l. c. — Lehmann in Schmidt's Jahrbb. T. 39. p. 8.
[2]) F. Simon, Medicin. Chemie T. 2. p. 448.
[3]) Ephraim l. c.

DISQUISITIONES MICROSCOPICAE.

E stadio primo ossa perquirere mihi non licuit.

In ossibus autem e stadio secundo desumptis inveni partes duas, quarum structura penitior diversissima est, discernendas esse, substantiam scilicet corticalem mollem et flexibilem, ac parietes duros tubi medullaris.

In substantia corticali videre licet canaliculos medullares maxime amplificatos, ita quidem, ut spatium fere dimidium occupent. Inter eos corpuscula radiata apparent frequenter, et specie solita. Quare perspicitur, mollitiem substantiae corticalis inde nasci, quod magna ejusdem pars, propter canaliculorum medullarium extensionem, medulla sit impleta, ideoque substantiae compactae copia minuta sit. Lamina autem interna, quae tubi medullaris parietem format, et jam solo adspectu ossi normali simillima est, etiam, si microscopii ope penitiorem structuram perscrutamur, eadem praebet omnia, atque infantis sani ossa. Nam in eo nec canaliculi medullares, nec corpuscula radiata mutata inveniuntur. Remak [1]) hoc in stadio corpuscula ossea et canaliculos ex illis procedentes pellucidiores quam in statu normali apparere, minusque salibus calcareis impletos esse reperit. Disquisitio iis temporibus instituta est, quibus corpuscula illa salia continere calcarea credebatur; quum nunc verisimilius videatur, illa esse excavationes vacuas, aut ignota aliqua re impleta, nec vero calce. Rokitansky [2]) dicit, ejusmodi os simile esse ossi Acidis tractato; corpuscula chalicophora vacua esse, radios evanuisse, structuram lamellosam hic et illic destructam esse; aliis vero locis lamellas quasi a se distare, et corpuscula illa perspicue inter eas inveniri. Ejusmodi structuram non animadverti. Sed observationi, quam Rokitansky [3]) de structura ossis in eburnatione s. sclerosi instituit, canaliculos medullares parvos, magno lamellarum systemate circumdatos esse, minoremque inveniri numerum corpusculorum radiatorum canaliculum circumdantem, quae diaphanae ac paucis corpusculis radiatis praeditae essent, fere plane assentiri possum, nisi quod mihi nec lumen canaliculorum me-

[1]) Ephraim l. c. p. 43 sq.
[2]) Rokitansky l. c. T. 2. p. 196.
[3]) l. c. p. 201 sqq.

dullarium, nec numerus eorum minutus visus est. Nam quum ejusmodi os simul cum osse huic analogo sano compararem, differentiam canaliculorum illorum fere non statuendam esse inveni; corpuscula vero radiata minora apparent, radiisque tenuissimis, saepe valde imperspicuis.

de Bibra[1]) ex osse, quod chemice examinavit (quodque secundum analysin chemicam in stadio resolutionis fuisse videtur), partem canaliculorum medullarium valde amplificatam, et ad latus distractam, dum inter eos canaliculi etiam plane normales apparerent, observavit. In corpusculis quidem radiatis nulla differentia a normalibus animadverti potuit.

Ex eo apparet, hanc materiam uberius etiam tractandam esse. Desiderantur enim observationes in ossibus recentibus e variis stadiis institutae, ad perscrutandas differentias et chemicas et microscopicas, praesertim stadii incubationis et consumptionis.

---

[1]) de Bibra l. c. p. 291 sq.



PARS ALTERA.

DE DEFORMATIONE OSSIUM RHACHITICA IN SPECIE.

De capite.[1])

Capiti in rhachitide id proprium est, ut solito majus appareat; praesertim cranii proportio cum facie turbata est, quum facies in evolutione magis retardetur, quam cranium. Nam quum caput neonatorum magno cranio et facie parva praeditum sit, prima aetate faciei evolutio acceleratur, praecipue in dentitione prima, magis vero in secunda. Sin rhachitide evolutio interrumpitur, facies ad perfectam formationem pervenire nequit, ideoque cranium majus apparet, quam facies. Orbitarum vero magnitudo et circumferentia non minutae sunt, quia sinus frontales et maxillares, quibus orbita circumdatur, normalem appetunt magnitudinem. Frons vulgo quadrangularis et convexa est, sinciput prominens apparet, quod ex evolutione sinuum frontalium aucta proficisci videtur. Nonnunquam cranii pars interna dimidia minor existit quam altera[2]); saepius etiam in regione suturae coronalis impressio a lateribus cernitur, ita ut cranium in duas dividatur partes, quarum anterior minor, posterior major est.

Cranii ossa, quae in stadio deformationes spongiosa et efflata sunt, superficiemque habent internam, cujus impressiones et juga magis complanata sunt, in stadio resolutionis compacta et crassa fiunt, potissimum in lateribus, suturaeque saepius concrescunt.

---

[1]) A. Shaw in Med.-chir. Transact. T. 26. 2. Ser. 8. 1843. (Auszug in Schmidt's Jahrbb. T. 51. p. 56 sqq.). — Sella, Giorn. di Torino. Agosto e Ottobre 1845. (Schmidt's Jahrbb. T. 51. p. 53 sqq.). — Rokitansky l. c. T. 2. p. 257.

[2]) F. M. Seibold, die engl. Krkh. etc. p. 32 sqq.

Dentitionem quam maxime impedit rhachitis. Nam quum in statu normali dentes propriam suam evolutionem cum maxillis non communem habeant, dentes e cellis suis evoluti, simulac supra gingivam elati sunt, non amplius crescunt; maxillae vero post primam dentitionem finitam accrescunt. Ab initio enim alveoli non simul crescunt, quum dentes in iis praesentes mox exciderent, sed magis pars cujusque maxillae pone ultimum dentem lactantem, quae initio nondum existit, crescit. Postremo evolutio maxillarum etiam in alveolos dentium lactantium extenditur, quare illi ampliantur, dentesque lactantes excidunt, quos dentes majores permanentes sequuntur. Simul etiam maxilla in parte posteriori adeo accrevit, ut dentes molares accedentes excipere possit. Evolutio igitur maxillarum in infantia praesertim consistit in prolongatione lenta partis pone ultimum dentem lactantem sitae, quum segmentum anterius, dentes lactantes continens, multo minus augeatur. Ubi autem rhachitide evolutio maxillarum interrumpitur, duo mala contingunt: Primum dentes permanentes, qui in evolutione se aeque turbari non sinunt, spatium satis idoneum non inveniunt, ideoque situm irregularem acquirunt; deinde dentes in eruptione dolores excitant, et pressione, quam patiuntur in maxillis angustatis, ab initio ad morbos inclinant. Sunt quidem dentes incisivi humiles, transverse sulcati, tricuspidati, serrati, et facile molles ac flexibiles, sicut cera, fiunt [1]), quare mox deteruntur. Observatum quoque est, dentitionem solito prius, post duos exactos annos, finiri [2]).

De columna vertebrali. [3])

Rhachitis saepe in columnam vertebralem effectum noxium habet perspicuum nullum; nam saepius, ubi curvaturas extremitatum inferiorum et pelvis deformitates majores observamus, nullam conspicimus spinae curvaturam. Saepe autem adsunt, ac triplici modo, ut fieri solet, distingui possunt: aut enim Scoliosis est (i. e. curvatura ad latus), aut Cyphosis (retror-

---

[1]) J. Veirac, Abhdlg. üb. d. Rhach. od. engl. Krkh. Aus d. Holländ. v. J. B. Keup. Stendal 1794. 8. §. 38. p. 54 sq. et §. 68. p. 83.

[2]) Rufz l. c.

[3]) C. Wenzel, üb. d. Krkhh. am Rückgrathe. Bamberg 1824. fol. Mit 8 Taf. p. 176 sqq. — D. W. H. Busch, Theoret.-prakt. Geburtskunde durch Abbildd. erläut. Berlin 1838. 8. (mit Atlas fol.) p. 189 sqq. — Rokitansky in Oesterr. med. Jahrbb. T. 19. St. 1 u. 2. (Auszug in Schmidt's Jahrbb. T. 25. p. 329 sqq.). — Idem, path. Anat. T. 2. p. 268 sqq.

sum), aut Lordosis (antrorsum). Scoliosis vero cum aliis duabus complicata esse potest.

Rarissime deformationes in paucas vertebras concentratae inveniuntur, sed plus minusve major vertebrarum pars afficitur, unde curvatura duplex aut multiplex nascitur; quamobrem altitudo totius columnae in rhachitide non ex uno loco minuitur; curvaturae autem ejusmodi non angulum formant acutum, ut ex aliis causis ortae, sed magis rotundatae apparent, ita ut paene ex hoc natura earum cognosci possit. Discernendae in omnibus curvaturis primariae et secundariae, quum semper curvatura una aliam post se trahat, oppositam et compensantem.

Quod attinet ad locum, in quavis parte columnae vertebralis curvaturae animadvertuntur, exceptis solis colli vertebris, in quibus nunquam deformatio rhachitica obvenit.

Scoliosis deformatio est multo crebrior, semperque in ea, si in aliqua parte columnae viget, curvatura compensans ad alterum latus in parte sequente observatur, quapropter curvatura S formis videtur. Harum curvationum altera vertebras dorsales, altera lumbales afficere, et prior dextrorsum versa primaria esse solet, altera secundaria, sinistrorsum versa. Semper autem cum scoliosi rotatio spinae circa axim conjuncta est, namque vertebrae singulae ad id latus semper contortae sunt, in quo curvatio adest. Reperitur enim directio obliqua corporum vertebrarum, ita ut processus obliqui in medium vertantur, ac media corporum pars unum alterumve latus spectet. Hoc autem potissimum in vertebris dorsi imis atque in lumbalibus discerni potest; etenim si in vertebris dorsalibus processus transversos lateris sinistri magis medium spectantes, mediam autem partem corporum plus minusve ad latus dextrum versam invenimus, in vertebris lumborum sequentibus processus transversos in latus dextrum directos, et mediam corporum partem sinistrorsum inclinatam reperiemus. Exstant igitur deformationes, quibus tota spina afficitur, et quodque os vertebrale mirifice contorquetur; nam non modo duae vel tres curvaturae, ut vulgo dicitur, observantur, sed, si morbus maximam assecutus est vehementiam, numerus etiam curvaturarum multo major fit, et paene ne unam quidem vertebram in recta videmus directione. Sed omnes hae variae curvaturae sensim una in alteram mutantur, nunquam anguli acutiores formantur.

E rotatione spinae supra dicta excurvatio etiam retrorsum versa proficisci potest, quae Cyphosis scoliotica, vel rectius, si ortum respicimus, Scoliosis cyphotica appellatur.

Cyphosis enim per se, quoniam fere semper ex ulceratione ossium oriatur, prope nunquam in rhachitide observatur, nisi in gradu exiguo ejusmodi deformationem invenimus inde ortam, quod naturalis spinae forma in hac regione ei favet; hic etiam simul et supra et infra maximam excurvationem semper, et interdum etiam in media ejus parte curvatura vilis ad latus apparet, quae rhachitidi propria est. Haec autem complicatio scoliosis cum cyphosi plurimis in casibus deformitatum spinae invenitur; cujusmodi quidem exempla scoliosi adnumerantur, in quibus excurvatio maxima in latere cernitur.

Lordosis, pro columnae vertebralis structura, modo vertebras dorsi ultimas ac lumbales afficere potest, et inclinationem pelvis nimis magnam compensat; nunquam autem eo usque deformationis procedere potest, quo scoliosis, quum jam structura naturali partium affectarum fines praescribantur.

De situ pelvis curvaturis spinae modificato. [1]

Saepe nobis occurrit, rhachitidem perniciosissime in pelvis ossa saevire, quamquam in spina dorsi, nisi situs et directio ossis sacri vehementius offenditur, nullum observatur detrimentum.

In scoliosi pelvis constanter obliqua et asymmetra est, semperque altiorem tenet locum altera coxa, quae in latere gibbo laterali opposito est, neque vero in eodem latere ac gibbus. Sin plures adsunt curvaturae scolioticae, pelvis infimam sectatur. Quo magis scoliosis cum cyphosi conjuncta est, eo minus pelvis coarctatur, nam in cyphosi paene semper pelvis invenitur ampla.

Praesente vero lordosi, semper cum coarctatione asymmetria pelvis juncta est.

Mutatio vertebrae lumborum imae in vertebram sacralem, quae saepius invenitur, hoc modo fieri potest, ut aut tota vertebra, aut alterutra pars

[1]) Joerg l. c. p. 26. — Wenzel l. c. — Busch l. c. — Rokitansky l. c.

dimidia afficiatur, ac solummodo haec ultima deformatio pelvim aggreditur et asymmetram facit; dimidia enim pars in latere a norma decedente minus spatiosa, magisque inclinata est, quum Linea arcuata arcum trahat minorem. Altera pars oppositam sequitur rationem.

Quod ad texturam spectat, permanente morbo porosae sunt vertebrae et minus ponderosae; quando quidem cessit morbus, saepius substantia earum aut nullo modo vitiata apparet, aut superficies impressiones et juga alternantia praebet, semperque tum in parte anteriori et laterali eximie compressae sunt vertebrae; consistentia maxime adaucta est.

Icones spinarum deformatarum apud Sandifort[1]) inveniuntur, ubi tamen, num rhachitide ortae sint, non exponitur.

De thorace.[2])

Singula ossa, e quibus constituitur thorax, minus afficiuntur, quam universus thorax deformatus apparet.

In costis observantur flexurae a lateribus ortae, quae modo in infantia inveniuntur, aut simplices, aut, ut saepius fit, multiplices. Eo autem loco, quo costae cum cartilagine conjunguntur, tumor apparet, cujus pars cartilaginea curvationem cartilaginis naturalem mutat, eamque magis antrorsum producit; pars vero ossea introrsum flexa pulmonem comprimit. Latiores etiam nonnunquam fiunt, nec crassiores.

Sternum per se paene nunquam deformatur, nisi ossificatio saepius impedita huc referenda est, unde os nodosum apparet.

Clavicula majores patitur deformationes, at in casibus solum extremis; in iisdem enim valde flexam reperimus, unde forma sigmoidea oritur, interdum etiam crassior fit.

Scapula, si afficitur morbo, parva, tenuis, aliformis est, angulis acutioribus, praesertim superiore.

Quod spectat ad thoracis deformitates, discernendae eae sunt, quae ex aetate aegroti, incolumi spina dorsi, et eae, quae ex affectionibus columnae

---

[1]) E. et G. Sandifort, Museum anat. Acad. Lugd. Bat. 3 Voll. 1793—1835. fol. Tab. XXXVI—LX.

[2]) Joerg l. c. p. 24 sqq. — Boyer, Traité des maladies chirurg. T. 3. p. 616 sqq. — Rokitansky l. c. et path. Anat. T. 2. p. 275 sqq. et p. 291 sqq.

vertebralis natae sunt. Priores enim solummodo in infantia inveniuntur et in ipsis infantibus natu minimis primum apparent. Praesertim a lateribus fit complanatio pectoris, et praecipue a tertia costa usque ad septimam thorax incurvatur, posterior autem pars intacta manet; unde efficitur, ut sternum convexius antrorsum prematur, ideoque deformatio oriatur, quae pectus carinatum vocatur. Interdum etiam costae altero in latere convexae, in altero complanatae existunt.

In columnae vertebralis curvaturis costae, ut facile intelligi potest, eas sequuntur; sed situs anomalus et directio singularum costarum non solum ex obliquitate spinae dorsi pendet, sed etiam ex varia torsione singularum vertebrarum et costarum morbo ipso effecta.

In scoliosi maximam patitur thorax deformationem, praesertim in ea, quae cum cyphosi complicata est. Primum enim in directione convexitati curvaturae dorsalis opposita detortus apparet; sternum hac in directione aut plane, aut maxima ex parte cum extremitate inferiori e linea mediana amotum est, thoracis axis ad ipsum curvaturae latus vergit; unde fit, ut altera pars dimidia thoracis humiliorem teneat locum, quam altera, et paene pelvis ossibus nitatur. Thorax autem in parte anteriore complanatus vel impressus est; in latere concavo costae nimis antrorsum vergunt, ibique gibbum formant, quia in parte opposita excavatio existit. Interdum costae in excavationis latere nimis sibi appropinquarunt, vel etiam invicem se superant, et formam induunt rotundam; ubi quidem convexitas thoracis est, nimis a se distant et complanatae ac taeniae similes cernuntur, longitudo autem eorum semper eadem est. Quo magis thorax a lateribus complanatus videtur, eo vehementior torsio vertebrarum circa axim, et gibbositas est; semper vero dimidia pars thoracis ea, quae curvaturae concavitati respondet, multo complanatior est, opposita convexior.

In lordosi regionis lumbalis thorax in basi secundum diametrum transversam amplissimus est, in apice vero acutus; deinde etiam a parte posteriori ad anteriorem complanatus.

Scapularum[1]) situm in columnae vertebralis et thoracis deformitatibus mutatum quoque esse, necesse est. In scoliosi enim leviori scapula

[1]) Joerg l. c. p. 26. — Wenzel l. c. p. 180.

cum humero altiorem appetit locum, ac deformationem dorsi efficit, sive morbo sit correpta, sive integra, eo majorem, quum forma ejus naturalis magna, comparata cum vertebris morbo minutioribus, proportionem turbet quam maxime. Ubi scapula morbo afficitur, ut rarius fit, gibbo, quem formant costae, accommodatur breviorque fit, et deformitas minor nobis occurrit. Maxima vero fit deformatio, si costae infra scapulam positae retrorsum convexe flectuntur, eamque reprimunt; sed quum costae quatuor superiores non aeque curvatae esse soleant atque insequentes, situs scapulae inaequalis fit, angulusque inferior magis prominens.

De pelvi. [1])

A. In femina adulta.

Antequam de tota pelvi disseramus, primum describendae nobis sunt deformitates singulorum ossium, e quibus composita est.

Os sacrum prae ceteris deforme. Est enim latitudo ejus ita adaucta, ut longitudinem superet; excavatio quoque secundum longitudinem primo gradu minuitur, secundo complanatur, tertio demum in convexitatem mutatur; excavatio autem a lateribus sensim sensimque decrescit, et summo gradu non solum convexum a lateribus quoque os sacrum cernitur, sed alae etiam ejusdem pone promontorium et corpora superiorum vertebrarum sacralium retractae apparent. Ad has deformationes accedit directio totius ossis cum normali discrepans. Promontorium enim maxime in pelvim antrorsum et deorsum protruditur, ita ut inferior ossis pars retrorsum et extrorsum flectatur, unde fit, ut angulus, quem columna cum osse sacro efficit,

---

[1]) J. M. Nooth, Diss. de rhach. Edinb. 1766. 8. recusa in G. Smellii Thesaur. medic. disputat. Edinens. 4 Voll. Edinb. 1778—85. 8. Vol. 3. p. 66 sqq. — H. Verhoef, Diss. de rhach., sed praecipue de effectibus ejus in ossium fabricam. Groning. 1782. 4. p. 34 sqq. — F. G. Voigtel, Handb. d. path. Anat. mit Zusätz. v. P. F. Meckel. 3 Thle. Halle 1804—5. 8. T. 1. p. 336 sqq. — G. W. Stein jun., Annal. d. Geburtshülfe. Leipz. 1808. 8. Sct. 1. p. 119 sqq. — Idem, Lehre der Geburtshülfe. 2 Thle. Elberfeld 1825. 8. mit Abbild. T. 1. §. 95—108. — G. G. Clausius (praes. Naegelé), Diss. mogistociae pelvinae casus rariss. Francof. ad M. 1834. 4. c. tabb. p. 11 sqq. — J. Burns, The principles of midwifery, übers. v. Kilian. Bonn 1834. 8. p. 27 sqq. — D. W. H. Busch, Lehrb. d. Geburtsk. 4te Aufl. Berlin 1842. 8. §. 592—597. — Idem, Theoret.-prakt. Geburtsk. durch Abbild. erläut. Berlin 1838. 8. (Atlas mit 50 Taf. fol.) p. 99 sqq. — E. Martin in Neue Zeitschr. f. Geburtsk. v. B., d'O. u. R. T. 15. p. 62 sqq. — C. Rokitansky, Hdb. d. path. Anat. T. 2. p. 294 sqq.

acuatur, in lumbali autem dorsi parte angulus appareat. Locum deinde promontorii depressi solitum novum nonnunquam promontorium, ex ultimis lumborum vertebris formatum, obtinet. Duplici autem modo promontorium dirigi potest, nempe aut transverse Symphysin ossium pubis spectat, aut in majoribus pelvis coarctationibus in alterutrum latus, acetabulum versus, inclinare solet, et saepius quidem in sinistrum quam in dextrum; quare apertura superior asymmetra, et in altero latere magis coarctata oritur. At hanc deformationem in quavis pelvi rhachitica inveniri, ut Kilian[1]) contendit, minime probari potest, quum permagnus earum numerus exstet, quae symmetrae sunt.

Nonnullae etiam deformationes jam commemoratae non prorsus propriae sunt pelvi rhachiticae soli; nam retractio alarum ossis sacri, ac descensus promontorii in pelvim observantur etiam in pelvi malacosteo deformata [2]); porrectionem autem ossis sacri, vel exiguam quandam convexitatem in pelvi quoque transverse coarctata [3]) invenimus.

Formationem longe aliam in pelvibus invenimus nuper a Naegelé[4]) in lucem prolatis, quae primo adspectu ex osteomalacia adultorum profectae esse videntur, sed tamen certissima signa pelvium rhachiticarum prae se ferunt. De earum ortu alio loco disseremus. In illis enim os sacrum adeo est curvatum a superiore ad inferiorem partem, ut apex paene promontorium tangat; hoc autem non minus, quam in pelvi mere rhachitica antrorsum et deorsum dislocatum est; formatio igitur illi in osteomalacia simillima.

Os coccygis nihil a norma praebet discedens, nisi quod, quum os sacrum in reclinatione sequatur, e situ normali amovetur. In structura autem et forma nihil alieni nobis occurrit.

Ossa ilium minora sunt solito, eorumque directio valde est alienata.

---

[1]) Kilian in Burns, principles etc. l. c. p. 28.

[2]) Busch in L. J. C. Mende, Beobachtt. u. Bemerkk. aus der Geburtshülfe u. gerichtl. Medic. 5 Bde. Götting. 1824 sqq. 8. T. 2. p. 51.

[3]) F. Robert, Beschreib. eines im höchsten Grade queerverengten Beckens, bedingt durch mangelh. Entwickl. der Flügel d. Kreuzbeins u. Synostosis congenitalis beider Kreuzdarmbeinfugen. Carlsr. u. Freiburg 1842. 4. mit 8 Taf. p. 19.

[4]) Clausius (praes. Naegelé) l. c. et F. C. Naegelé, Das schrägverengte Becken, nebst einem Anhange üb. d. wichtigsten Fehler d. weibl. Beck. Mainz 1839. 4. m. 16 Taf. p. 85 sqq. — G. W. Stein jun., Die Lehranstalt d. Geburtsh. zu Bonn. 1. Heft. Elberf. 1823. 8. m. 2 Taf. p. 186 sqq. — Idem in Neue Zeitschr. f. Geburtsk. v. B., d'O. u. R. T. 12. p. 1 sqq.

Superficies enim interna antrorsum spectat, quum spinae anteriores superiores extrorsum versae sint, et cristae a parte posteriore et interna extrorsum et antrorsum decurrant, neque in anteriore parte inflectantur; unde pars illa ossium ilium alae formam induit, cujus apex spinae sunt jam commemoratae; ac distantia inter cristas ilium, quae in pelvi normali major est, quam inter spinas anteriores superiores, minor fit. Praeterea propter ossis parvitatem lineae quoque arcuatae longitudo saepius paene dimidio comminuta est, quamobrem arcus, qui aperturae superioris partem lateralem format, angustior fit. Haec longitudinis minutio in pelvi symmetra aequo modo in utroque latere observatur; sin accidit, ut alterum ossium ilium, praesertim sinistrum altero minus sit, ac linea arcuata cum eo decreverit, coarctatio introitus pelvis eo magis augetur, quod promontorium quoque in hoc latus vergit, et ramus horizontalis ossis pubis huc inclinat. In hac autem deformatione os ilium affectum altiorem locum altero obtinere solet, ideoque totius pelvis directio obliqua est. Contemplantibus nobis structuram ossium ilium laeviora, et luci obversa in media parte diaphana ac tenuissima invenimus.

Ossa pubis in parte horizontali perversam sequuntur directionem eo, quod in aperturam superiorem pelvis inflectuntur, atque sectio circuli in pelvi normali magna, quam rami horizontales formant, complanatur. Multo autem magis ramorum horizontalium alter, si obliquitas pelvis adest, in aperturam superiorem inflectitur, et hoc quidem in latere, quod deformationibus supra dictis jam maxime est vitiatum, quo fit, ut Symphysis etiam e situ normali in illud latus declinetur. Rami descendentes multo magis solito a se invicem diducuntur et cum ramis ascendentibus ossium ischii arcum pubis amplum formant. Quod structuram attinet ossium pubis, gracilia, tenuia, procera sunt, saepe crista acuta munita; Symphysis solito minor, vel non mutata est.

Ossa ischii humiliora, ad exteriora eximio modo versa sunt, quare tubera solito magis inter se distant, ac rami ascendentes simul cum descendentibus ossis pubis magnum formant arcum pubis.

Expositis igitur singulis ossium immutationibus rhachitide effectis nunc, ut de adspectu totius pelvis disseram, restat. Pelvis rhachitica forma est tenera, gracili; ossa omnia laeviora, tenuiora, eamque ob rem pondere

minutiore; exstant quoque pelves, quae structuram praebent adeo porosam, ut pondus pelvis normalis earum pondus paene dimidio superet. In constantissimorum signorum numero parvitas universalis est, quum ossa in evolutione sint retardata, ideoque plus minusve infantilem faciem praebeant, exceptis mutationibus, quae pelvi rhachiticae propriae sunt. Itaque haud raro exempla inveniuntur, quae ad pelvim aequabiliter justo minorem proxime accederent, nisi in una alterave parte immutatio propria exstaret, quae in illa pelvi existere nequit. Etenim in pelvi rhachitica dimensiones solum secundum diametros transversas magnitudinem normalem servarunt, vel adauctae sunt, at in diametris rectis et in altitudine, tam totius pelvis, quam singulorum ossium, minutionem haud exiguam perpessae sunt.

Sed naturalis positio pelvis ex columna vertebrali pendet, ut jam vidimus.

Sanato morbo, secundum Ulsamer [1]), intima symphysium reunio oriri dicitur, ita ut vix stratum tenuissimum cartilagineum inter ossa reperiatur, et ancylosis perspicua appareat. Hac de re alios quoque simile quid observasse, in litteris non inveni equidem.

Inclinatio in pelvibus rhachiticis valde adaucta esse solet, rarissime minuta [2]).

Pelvis major, quod spectat ad partes osseas, minor est, quam in statu normali, quum et ossa ilium minora sint, et pars aliqua parietum lateralium eam fugiat; scilicet eo, quod spinae anteriores superiores extrorsum versae magis inter se distant, quam cristae ilium, spatium ad excipienda intestina minuitur.

Pelvis minor non in omnibus dimensionibus minuta est, nam introitus solum angustissimus, exitus vero solito amplior invenitur. Tota autem canalis pelvis humilior esse solet, quod facile conjici potest ex osse sacro minore, e minuta Symphysis pubis altitudine, ex parietibus lateralibus humilioribus.

Apertura superior modo secundum diametrum rectam coarctationem offert, quum diametros transversa aut justum habeat modum, aut solito longior sit. Hoc autem modo diametros conjugata minuitur: primum promontorio in

---

[1]) Ulsamer in Neue Zeitschr. f. Geburtsk. T. 2. p. 188.

[2]) Flamm ibid. T. 6. p. 400 sqq. observavit inclinationem 50°. — Busch, theor. prakt. Geburtsk. etc. p. 100 sq. commemorat pelv. rhach. 78° inclinatam.

aperturam superiorem progrediente, quocum parvitas ossium ilium et comminuta lineae arcuatae longitudo juncta est; deinde complanatione et incurvatione ramorum horizontalium ossium pubis in introitu pelvis. Haec ultima quidem deformatio pluris aestimata esse videtur, quam fas erat; nam si majorem pelvium rhachiticarum numerum contemplamur, in minima parte ejusmodi incurvationem invenimus, quamquam ossa pubis minora sunt solito, quod cum universa totius pelvis parvitate consentit; sed incurvationem nusquam deprehendi puto, nisi in pelvi valde obliqua et plane asymmetra.

Forma[1]) igitur aperturae superioris, quae inde oritur, in pelvi symmetra aut cum corde (uti in chartis lusoriis pinguntur), aut cum rene comparari potest. Nam si ossa pubis magis complanata sunt, renis forma cernitur, sin autem minus videtur, uti in plurimis casibus, cordiformis est apertura superior, varie modificata, aut incisura minus profunda in basi, aut apice acutiore aut obtuso.

In majoribus coarctationibus asymmetra esse solet introitus pelvis, quum promontorium ad alterum latus vergat, et os pubis quoque ejusdem lateris coarctationem augeat, quae in altera pelvis parte major est, quam in altera. Ex quo facile intelligi potest, speciem quoque aperturae superioris plane alienam fieri; nam etsi pars dimidia introitus pelvis, quae minus coarctata est, solitam habet formam, i. e. dimidium cordis aut renis, tamen altera valde irregularis est, et saepe cum nulla alia re comparari potest; nonnunquam autem retortae chemicae formam similem induit. De forma, quae vulgo citatur, nota arithmetica 8 procumbens (∞), hoc judicandum esse censeo, eam, etiamsi modificata cogitetur, tamen rarissime modo observari posse.

Pelves vero, quas inveni in litteris citatas angustissimas, hae sunt, notata solum diametri conjugatae longitudine:

1. Censor aliquis[2]) libri, se in sectione cadaveris femineae diam. conjug. nondum 3''' longam invenisse asserit. — 2. Baudelocque[3]) in collectione sua pelvim notat, cujus diam. conjug. 6''' erat, in dextra parte

---

[1]) F. B. Osiander, Handb. d. Entbindungskunst. 3 Bde. Tübing. 1819—25. 8. T. 1. §. 189—194. — G. W. Stein, Lehre der Geburtsh. T. 1. §. 102 sqq.

[2]) In Hufeland's Bibliothek d. prakt. Heilk. T. 12. p. 322.

[3]) Baudelocque, Anleitung zur Entbindungskunst, nach der 2ten Ausgabe übers. v. P. F. Meckel. Leipz. 1791—94. 8. m. Abbild. T. 1. p. 94.

pelvis magis coarctata diam. recta 3—4‴. — 3. In G. HUNTERI[1]) collectione plures sunt angustissimae pelves; sed utrum sint rhachitide ortae, nec ne, non enarratur, verisimile quidem; ita diam. conjug. 6‴ aliquid superabat. — 4. Apud J. F. OSIANDER[2]) diam. conj. 9‴ longa. — 5. Apud HUNTER[3]) diam. conj. 11‴ longa. — 6. CLAUSIUS[4]) singularem pelvim describit, cujus diam. conj. 11‴ fuit. — 7. BAUDELOCQUE[5]) testatur diam. conjug. 1″ 2‴ et — 8. 1″ 2—3‴, in sinistro latere modo 1″ 1‴ (diam. transv. 4″ 10‴). — 9. HUNTER[6]) tres praeterea citat cum diam. conj. 1″ 3½‴ et — 10. paene 1″ 4‴ et — 11. 1″ 4½‴. — 12. MORLANNE[7]) observavit pelvim diam. conj. 1″ 5‴, in dextro latere 4‴. — 13. Apud G. W. STEIN jun. duas invenimus arctiores, alteram[8]) cum diam. conj. 1″ 5‴, in sinistro latere 6‴ (diam. transv. 2″ 2‴) et — 14. alteram[9]), in qua est diam. conj. 1″ 6‴, in latere sinistro 11‴ (diam. transv. 5″). — 15. Ex collectione MECKELII[10]) pelvis diam. conj. 1″ 6‴, in sinistro latere 1″ 3‴. — 16. Pelvis in latere dextro magis coarctata, diam. conj. 1″ 6‴ (diam. transv. 5″ 6‴), in qua MURSINNA[11]) sectionem caesaream post mortem feminae instituit. — 17. Eandem fecit LEBLEU[12]) in pelvi cum diam. conj. 1″ 6‴. — 18. Eandem operationem instituit KLUGE bis, primum in pelvi[13]) cum diam. conj. 1″ 6‴ et — 19. in pelvi[14]) cum diam. conj. 1″ 7‴ (diam. transv. 5″ 6‴). — 20. HUNTER[15]) diam. conj. 1″ 9‴.

---

[1]) W. Hunter, Bemerkk. über die bei schweren Geburten empfoblene Zertheil. d. Schambeine. Uebers. Leipz. 1779. 8. p. 18 sq.

[2]) J. F. Osiander, Ursachen und Hülfsanzeigen d. unregelm. u. schweren Geburten. Tübing. 1833. 8. auch u. d. Tit.: F. B. Osiander, Hdb. d. Entbindk. T. 3. §. 102.

[3]) Hunter l. c.

[4]) Clausius (praes. Naegelé) l. c. p. 8.

[5]) Baudelocque l. c.

[6]) Hunter l. c.

[7]) Morlanne in Recueil périodique de la société de Médecine de Paris. T. 11. p. 15. et Velpeau, Traité élément. de l'art des accouchem. Paris 1833. 8. T. 1. p. 37. et Dict. des sciences médic. T. 47. p. 583.

[8]) G. W. Stein jun., Die Lehranstalt d. Geburtsh. zu Bonn etc. p. 184 sqq.

[9]) Idem l. c. et Annal. d. Geburtsh. etc. Sct. 1. p. 151. et Busch, theor.-prakt. Geburtsk. p. 100.

[10]) Voigtel, Hdb. d. path. Anat. etc. T. 1. p. 339.

[11]) Mursinna, Journ. f. Chir., Augenheilk. u. Geburtsh. T. 1. Sct. 3. p. 551. et Busch l. c. p. 100.

[12]) Lebleu in La lancette française, Gaz. des hôp. civils et milit. No. 144. (Auszug in Prager Vierteljahrsschrift 1845. T. 2. p. 82.)

[13]) Kluge in v. Siebold's Journal f. Geburtsh. etc. T. 9. p. 1 sqq.

[14]) Idem ibid. T. 8. p. 56. et Bobertag, Diss. de periculis, quae e sect. caesar. puerperis contingunt. Berol. 1827. et Busch l. c. p. 100 sq.

[15]) Hunter l. c.

21. Reuter [1]) sectionem caesaream instituit in pelvi diam. conj. 1″ 9‴, (diam. transv. 5″ 1‴). — 22. Seibold [2]) diam. conj. 1″ 9‴ in sinistro latere angustior, (diam. transv. 3″ 6‴). — 23. Flamm [3]) sect. caes. peregit in pelvi diam. conj. 1″ 9‴, (diam. transv. 3″ 6‴). — 24. Mende [4]) pelvim describit diam. conj. 1″ 10‴, (diam. transv. 5″ 1‴). — 25. Burns [5]) pelvis diam. conj. 2″, in sinistro latere 1″ 6‴. — 26. Kilian [6]) in pelvi 2″ diam. conj., in sinistro vero latere 1″ 8‴ sectionem caesar. instituit, (diam. transv. 4″ 5‴). — 27. de Sacher [7]) bis in femina sect. caes. peregit, in qua pelvis os sacrum ita erat antrorsum pressum, ut supra ossa pubis promineret.

Cavum pelvis offert diametrum rectam minorem quidem, sed multo minus reductam, quam in apertura superiore [8]); diametros transversa major est.

Apertura inferior in pelvi rhachitica eximio modo mutata est, quia multo spatiosior est, ratione habita introitus, tum saepius etiam amplior, quam in pelvi normali. Tribus autem rebus haec amplificatio efficitur: 1. reclinatione ossis sacri cum osse coccygis conjuncto, 2. distantia tuberum ischii inter se adaucta, 3. arcu pubis spatiosiore.

Perspicitur igitur ex iis, quae commemoravi, pelvim rhachiticam semper in introitu, in cavo pelvis saepius, nunquam in exitu coarctatam esse.

Arcus pubis amplus ad signa pathognomonica pelvis rhachiticae pertinet, quum in nulla alia pelvis deformatione simile quidquam inveniatur; differentia quoque inter pelvim normalem et hoc modo deformatam tam magna est, ut paene primo adspectu pelves discerni possint.

Praeterea acetabulorum situs a legitimo discedit; sunt enim magis antrorsum et introrsum versa, ita ut intuentes a parte anteriori pelvim simul in utrumque fere penitus introspicere possimus; minuta quoque est concavitas eorum, ac planiora apparent, et praesertim comparantibus magni-

---

[1]) C. Reuter in Neue Jahrbb. d. Medic. u. Chir. v. Chelius, Harlefs, Naegelé u. Puchelt. Heidelberg. T. 19. 1834. p. 441.

[2]) F. M. J. Seibold, Die engl. Krkh. etc. p. 33.

[3]) Flamm, Neue Zeitschr. f. Geburtsk. T. 6. p. 400 sqq.

[4]) L. J. C. Mende, Beobachtt. u. Bemerkungg. etc. T. 3. p. 71.

[5]) Burns l. c. p. 33. Nota.

[6]) M. Kuester, De sectione caes. in Clin. obstetric. Bonnensi nuper instituta. Bonn. 1829. 4. p. 15 sq.

[7]) Burns l. c. p. 30.

[8]) Mende l. c.

tudinem capitis ossis femoris, quod non plane excipitur, vitium eo majus apparet [1]).

Restat etiam, ut de adspectu pelvium illarum rarissimarum disseramus, quae, quamquam certe rhachitide ortae, tamen primo obtutu signa pelvium osteomalacia adultorum deformatarum prae se ferunt [2]).

Quomodo os sacrum mutetur, jam supra descripsimus; ossa ilium quoque directionem habent magis perpendicularem, aut a lateribus compressa apparent et magis excavata; interdum modo alterum eorum ita deformatur. Arcus pubis multo est acutior, quam in statu legitimo et masculam imitatur formationem; quando deformatio crescit, ossa pubis in apicem procurrunt, rostrum quasi formantia; et cum iis arcus pubis tam est coarctatus, ut paene rimam formet, quae in angulum acutum exit. Tubera quoque ischii maxime sibi appropinquant, quare apertura inferior angustissima est; nec minus apertura superior, quae formam cordatam, incisura profundissima, exhibet. Acetabulorum et foraminum ovatorum situs quoque toti typo respondet.

Intelligitur ex hoc, pelves quoque rhachiticas existere, quae formationi consuetae paene sunt oppositae, et tamen vere rhachitide sunt productae, at solum modo plane singulari.

Icones pelvium rhachiticarum feminearum ab his auctoribus editae sunt:

1. Apud Smellie [3]) pelvis invenitur evidenter rhachitide deformata, quamquam haec causa non perhibetur. — 2. Baudelocque [4]) (cf. pag. 32. No. 8.) — 3. F. B. Osiander [5]). — 4. Mende [6]) (cf. pag. 33. No. 24). — 5. Stein [7]). — 6. Idem [8]) quatuor illustrat pelves rhachiticas. — 7. Ed. C. J. de Siebold [9]). —

---

1) Stein, d. Lehranstalt d. Geb. zu Bonn etc. p. 184 sqq.

2) Cf. pag. 28.

3) G. Smellii Tabulae anatom. nebst einer Erklär. derselb. u. einem kurz. Begriff d. Hebeammenkunst. Aus d. Engl. v. G. E. Huth. Nürnberg 1758. fol. c. tabb. 39. Tab. III.

4) Baudelocque l. c. T. 1. p. 103. fig. 4.

5) F. B. Osiander, Comment. de instrum. et machinis etc. p. 23. Tab. III. fig. 2.

6) Mende l. c. T. 3. Tab. V.

7) Stein, d. Lehranstalt d. Geb. zu Bonn etc. Tab. II.

8) Idem, Lehre d. Geburtsh. T. 1. Tab. III. fig. 1—4.

9) Ed. C. J. v. Siebold, Abbildd. aus d. Gesammtgebiete der theoret.-prakt. Geburtshülfe. Nebst Text. 2te Aufl. Berlin 1835. 8. max. Tab. VI. fig. 1—3.

8. Kilian[1]) duas depingit ejusmodi pelves (cf. pag. 33. No. 26). — 9. Busch[2]) collegit numerum pelvium tredecim hoc modo deformium, in quibus nonnullae sunt jam memoratae, ut Kluge [fig. 32 et 39] (cf. pag. 32. No. 19), Stein [fig. 34, 36 et 37] (cf. pag. 32. No. 14) et Mursinna [fig. 38] (cf. pag. 32. No. 16). — 10. Flamm[3]) (cf. pag. 33. No. 23).

---

[1]) H. F. Kilian, geburtshülfl. Atlas. fol. max. c. 36 tabb. u. Erläuterungen dazu. Düsseld. 1835. 8. Tab. XXXII. fig. 3. et Tab. XXII. fig. 3. pelvis ejusdem feminae delineata est, cujus sceletus totus in Tab. XVI. et XVII. datur.

[2]) Busch, theoret.-prakt. Geburtsk. etc. Tab. V. et VI. fig. 30—42.

[3]) Flamm, Neue Zeitschr. f. Geburtsk. T. 6. Tab. VI.

TABULA

pelvium feminearum XIX rhachitide deformium

	PELV.[2]) NORMAL.	I.[3])	II.[4])	III.	IV.	V.[5])	VI.	V
I. Pelvis major.								
1. Diam. transv. int. Labia interna Cristae oss. ilium	9″ 6‴	8″ 3‴	9″	8″ 5‴	9″ 2‴	7″ 7‴	9″ 1‴	8″
2. » » int. Spin. anter. super. Crist. oss. ilium . . .	9″	9″ 3‴	9″ 8‴	9″ 7‴	9″ 7‴	7″ 10‴	9″ 7‴	8″
3. Distant. a Crista oss. il. ad med. part. Lin. arcuat. intern.	3″ 3‴	2″ 5‴	3″ 5‴ [7])	3″ 1‴	3″ 4‴	3″ 2‴	3″ 4‴	2″
4. » a Spin. ant. sup. ad med. part. marg. super. Symphysis pubis	5″ 3‴	4″ 10‴	5″ 8‴	5″ 4‴	5″ 6‴	4″ 1‴	5″ 7‴	4″
5. » a Spin. ant. sup. ad Tuberc. iliopect.	3″	2″ 9‴	3″ 2‴	2″ 7‴	3″ 2‴	2″ 5‴	3″ 2‴	2′
6. » a Tuberc. iliopect. ad med. part. margin. super. Symph. pub. .	2″ 10‴	2″ 5‴	2″ 9‴	3″ 3‴	2″ 10‴	2″ 6‴	3″	2′
7. » a Tuberc. pubis ad med. part. margin. super. Symph. pub. .	1″	1″	11‴	1″ 11‴	10‴	10‴	1″ 1‴	1′
II. Pelvis minor.								
a. Introitus.								
8. Diam. recta s. conjugata	4″ 3‴	2″	2″ 1‴	2″ 1½‴	2″ 2‴	2″ 3‴	2″ 3½‴	2
9. » transversa	5″	4″ 5½‴	4″ 10½‴	5″ 3‴	5″ ½‴	4″ 4‴	4″ 9‴	4
10. » obliqua α) prima	4″ 8‴	3″ 10‴	4″ 3‴	4″ 4½‴	4″ 3‴	3″ 10‴	4″ 3½‴	3
β) secunda		4″	4″ 5‴	4″ 6‴	4″ 10‴		4″ 5‴	3

[1]) In mensuris omnibus pollicibus et lineis Parisiensibus usus sum. — Pelves mensuratae rhachiticae partim in Museo anatomico, partim in Lechodochio regio Univers. Berol. asservantur; e Museo anatomico sunt: III. (No. 1687), V. cum sceleto (No. 4922), VIII. (No. 1686), IX. (No. 1685), XI. cum sceleto (No. 2491), XV. (No. 1684), XVII. (No. 8056), reliquae omnes e Lechodochio.

[2]) C. F. F. Krause, Hdb. d. menschl. Anat. 2te Aufl. Hannov. 1843. 8. T. 1. p. 325 sqq. Nota: In feminis teneris infra aut haud multum supra 4½ pedes altis diametri pelvis alioquin bene conformatae 2‴—4‴ minores inveniuntur.

NTINENS

isuras cum pelvi normali comparatas. [1])

IX.	X.	XI.	XII.	XIII.[6])	XIV.	XV.	XVI.	XVII.	XVIII.	XIX.
8″ 8‴	8″ 2‴	8″ 7‴	8″ 6‴	8″ 6‴	8″ 5‴	8″	8″ 5‴	9″ 3‴	8″ 9‴	8″ 10‴
9″ 3‴	9″ 5‴	9″ 6‴	8″ 8‴	8″ 9‴	7″ 7‴	8″ 7‴	8″ 3‴	10″ 2‴	8″ 10‴	8″ 3‴
3″ 2‴	3″ 4‴	3″ 10‴	3″ 3‴	3″	3″	3″	3″ 1‴	3″ 2‴	3″ 5‴ [8])	3″ 7‴
5″ 1‴	5″ 3‴	5″ 3‴	4″ 11‴	5″ 2‴	4″ 6‴	4″ 10‴	4″ 8‴	5″ 7‴	5″ 2‴	4″ 11‴
3″ 1‴	3″	3″	2″ 11‴	2″ 11‴	2″ 7‴	2″ 8‴	2″ 7‴	3″ 2‴	3″ 2‴	2″ 8‴
2″ 4‴	2″ 8‴	2″ 9‴	1″ 6‴	2″ 6‴	2″ 7‴	2″ 7‴	2″ 7‴	2″ 8½‴	2″ 5‴	2″ 6‴
10‴	11‴	11‴	9½‴	11‴	8½‴	11½‴	1″ 1‴	1″ 2½‴	10‴	11‴
2″ 5½‴	2″ 6½‴	2″ 7‴	2″ 7‴	2″ 8‴	2″ 9‴	2″ 9‴	2″ 11‴	2″ 11½‴	3″	3″ 1½‴
4″ 7‴	5″	5″ 6½‴	4″ 5‴	5″	4″ 7‴	4″ 7‴	4″ 7‴	5″ 3½‴	4″ 11‴	4″ 6‴
} 3″ 8½‴	4″ 2‴ 4″ 6½‴	4″ 7‴ 4″ 2‴	} 3″ 10‴	4″ 8‴ 4″ 6‴	4″ 1‴ 4″ 2½‴	} 4″	4″ 2‴	4″ 4‴	4″ 5‴ 4″ 1‴	} 4″ 1‴

[3]) In hac pelvi Busch sect. caes. instituit (cf. ejusd. theor.-prakt. Geburtsk. Tab. VI. fig. 40. et Tab. V. fig. 35.

[4]) Ad pelves accedit non mere rhachiticas; compressio a lateribus apparet, arcus pubis acutatur; os sacrum fere sub angulo recto a tertia inde vertebra sacrali introrsum flectitur.

[5]) In hac pelvi Mursinna sect. caes. instituit.

[6]) cf. Busch l. c. Tab. VI. fig. 41.

[7]) In dextra parte 3″ 6‴ et [8]) 3″ 2‴.

	PELV. NORMAL.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	
***b.* Cavum pelvis.**								
11. Diam. recta a conjunct. vertebr. sacr. 2. cum 3. ad med. part. poster. Symphys. pubis	4″ 6‴	2″ 9½‴	3″ 9‴	3″ 6‴	3″ 2‴	3″ 1‴	3″ 9‴	3
12. » transv. int. part. poster. infer. parietum acetabulorum . . .	4″ 3‴	4″ 4½‴	4″ 8‴	4″ 7½‴	4″ 5‴	3″ 11‴	4″ 6‴	3
13. » transv. int. Spinas ischii . .	3″ 8‴	3″ 8‴	3″ 5‴	4″ 4‴	3″ 10‴	4″ 3‴	3″ 11‴	3
14. » obliqua a med. Lig. obtur. sinistr. ad med. Incis. isch. sup. dextr.	4″ 6‴	4″ 5½‴	4″ 7‴	4″ 9‴	4″ 6‴	4″ 4‴	4″	4
***c.* Exitus pelvis.**								
15. Diam. recta ab apice oss. coccyg. ad Lig. arcuat. infer.	3″ 4‴	3″ 3‴	2″ 7½‴	3″ 5‴	2″ 10‴	2″ 9‴	3″	3
16. » transv. int. Tubb. ischii . .	4″	3″ 9½‴	3″ 10½‴	4″ 5‴	4″ 1‴	4″ 7‴	4″ 3‴	3
17. Distant a Lig. arc. infer. ad Promont. (Diam. conjug. diagonal.) . .	4″ 9‴	2″ 4‴	2″ 9‴	2″ 11‴	2″ 8‴	2″ 9‴	2″ 11½‴	3
18. » a Lig. arc. inf. ad Symph. sacroil.	4″ 6‴	3″ 9‴	4″ 2‴	3″ 11‴	4″	3″ 11‴	3″ 11‴	3
19. Altitudo pelvis minoris: a Lin. arcuat. intern. ad Tub. ischii . .	3″ 6‴	3″ 2‴	3″ 11‴	3″ 7‴	3″ 9‴	3″ 2‴	4″	2
20. » pelvis majoris: a Crist. oss. il. ad Tub. ischii	7″ 3‴	5″ 6‴	6″ 10‴	6″ 6‴	6″ 7‴	6″	6″ 2‴	6
21. Distant a Promont. ad apic. oss. sacri	4″	2″ 6½‴	2″ 9‴	4″	2″ 4‴	2″ 6‴	3″ 1‴	3
22. Latitudo oss. sacri in basi	4″	3″ 9½‴	4″ 4½‴	4″ 6½‴	4″ 3‴	3″ 10‴	3″ 11‴	3
23. Curvat. oss. sacri secund. longitud. .	1″	6‴	1″ 6‴	9‴	9‴	6‴	10½‴	
24. » » » » latitud. .	6‴	— 0 ¹)	— 0	0	— 0	0	— 0	
25. Promin. Promont. supra ossa pubis .	3″ 6—8‴	1″ 2‴	1″ 2‴	1″ 6‴	1″ 6‴	1″ 3‴	1″	1
26. Longitudo oss. coccygis	1″	11‴	9‴	11‴	9‴	8‴	1″ 2½‴	
27. Altitudo Symphys. pubis	1″ 8‴	1″ 3‴	1″ 5‴	1″ 5‴	1″ 1½‴	1″ 1‴	1″ 6½‴	1
28. Angulus arcus pubis	90°—100°	105°	82°	123°	103°	115°	101°	
29. Pondus totius pelvis simul cum ultimis duabis lumborum vertebris	cca. 1 ℔. 8½ ℥	10½ ℥	1 ℔ 5½ ℥	—	11⅛ ℥	—	11½ ℥	

1) 0 significat, curvationem secundum longitudinem aut latitudinem non adesse.

IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.	XV.	XVI.	XVII.	XVIII.	XIX.
3″	3″ 11‴	3″ 9‴	3″ 2‴	3″ 5‴	3″ 11‴	3″ 2½‴	3″ 8‴	3″ 1½‴	3″ 9‴	3″ 2‴
4″ 2‴	4″ 5‴	4″ 1‴	4″ 1‴	5″	4″ 6‴	4″ 2‴	4″	4″ 9½‴	4″ 5½‴	4″
3″ 10‴	3″ 10½‴	4″ 6‴	3″ 7‴	4″ 5‴	3″ 7‴	3″ 7‴	3″ 10‴	4″ 2‴	4″ 4½‴	3″ 3‴
4″ 5‴	4″ 7‴	5″ 4‴	4″ 6‴	4″ 7½‴	4″	4″ 6‴	4″ 5‴	4″ 11‴	4″ 7½‴	4″ 5‴
3″ 5‴	3″ 7‴	3″ 7‴	2″ 7‴	3″ 4‴	3″	3″ ½‴	3″ 4‴	3″ 6‴	3″ 8‴	2″ ½‴
4″ ½‴	3″ 11½‴	3″ 10‴	3″ 9½‴	5″	3″ 9½‴	3″ 9½‴	4″	4″	4″ 7‴	3″ 9‴
3″ 5‴	3″ 2‴	3″ 7‴	2″ 11‴	3″	3″ 3‴	3″ 5‴	3″ 6‴	3″ 9‴	3″ 4½‴	3″ 9‴
3″ 6‴	4″ 1‴	3″ 11‴	3″ 5‴	4″ 2‴	3″ 8‴	3″ 8‴	3″ 11‴	3″ 10‴	3″ 7‴	3″ 9‴
3″ 5‴	3″ 10‴	3″ 9‴	3″ 3‴	3″ 5‴	3″ 7‴	3″ 9‴	3″ 6‴	3″ 6‴	3″ 9‴	4″
6″ 4‴	6″	7″ 5‴	6″	6″	6″ 1‴	6″ 4‴	6″	6″ 7‴	6″ 5‴	6″
4″ 4‴	3″ 1½‴	3″ 1‴	3″ 6‴	3″ 6‴	3″ 3‴	3″ 9‴	3″ 2‴	4″ 5‴	3″ 4‴	3″ 7‴
3″ 8‴	4″ 3‴	4″ 8‴	3″ 9‴	3″ 10‴	4″ 2‴	3″ 11½‴	3″ 11‴	4″ 4½‴	4″ 1‴	4″ 3‴
5‴	9‴	0	7‴	7‴	7‴	9‴	9‴	9‴	4½‴	11‴
0	0	0	0	— 0	3‴	1½‴	2½‴	0	1‴	0
2″ 5‴	6‴	1″ 2‴	1″ 8‴	1″ 10‴	2″	2″	1″ 9‴	2″ 3‴	1″ 6‴	2″
1″	—	1″	—	—	2″	6‴	—	—	—	—
1″ 3‴	1″ 5‴	1″ 6‴	1″ 4½‴	1″ 4‴	1″ 5‴	1″ 3‴	1″ 3‴	1″ 2‴	1″ 2‴	1″ 4‴
115°	106°	110°	102°	104°	102°	110°	95°	112°	100°	97°
—	1 ℔ 2⅛ ℥	—	10¾ ℥	11¼ ℥	1 ℔	—	1 ℔	—	1 ℔ 3½ ℥	11½ ℥

[2]) — 0 concavitatem in convexitatem mutatam significat.

Animadversiones in tabulam
ad probanda ea, quae supra de pelvi rhachitica diximus.

1 et 2. Apparet, diam. transvers. inter Cristas ilium solito minorem, at inter Spinas majorem esse.

3. Latitudo ossium ilium vix minuta.

4. Quamquam propter majorem distantiam Spinarum ilium inter se extrorsum versarum distantia ab iis ad Symphysin pubis major esse debet, tamen propter pelvium rhachiticarum parvitatem universalem, vel minor est, vel fere justum habet modum.

5 et 6. Eodem modo hic res sese habet.

7. Paulo minor est distantia.

8. Diam. conjugata quam maxime minuta est.

9. Non in omnibus casibus diam. transversae longitudo aucta est; sed inveniuntur etiam pelves nonnullae, quae ad pelves aequabiliter justo minores prope accedunt, ideoque diam. transversam minutam praebent, ut praesertim I, V, VII.

10. Diamm. obliquae aut justam habent longitudinem, aut minutae sunt.

11. Diam. recta cavi pelvis constanter justo minor.

12 et 13. Diamm. transversae normalibus aequant, vel majores sunt.

14. Diam. obliqua justum habet modum.

15 et 16. Diamm. exitus pelvis normales sunt, ac nonnullis in casibus diam. transversa major.

17. Diam. conjugata diagonalis constanter brevior est.

18. Distant. minuta est.

19 et 20. Altitudo pelvis minoris minuta est, sed minus quam pelvis majoris.

21 et 22. Longitudo ossis sacri constanter minor facta est, latitudo paene omnibus in casibus aucta.

23 et 24. Curvatio ossis sacri secundum longitudinem minuta est, vel evanuit; sed secundum latitudinem fere ubique evanuit et in convexitatem ipsam transiit.

25. Prominentia promontorii supra ossa pubis constanter minuta est.

26. Os coccygis nihil alieni praebet.

27. Symphysis aut minor aut normalis est.
28. Angulus arcus pubis quam maxime amplificatus est.
29. Pondus totius pelvis constanter minutum.

B. In viro.

Observantur in pelvi rhachitica virili eaedem immutationes, quae in feminea, eamque ob rem multo minus discernendae sunt, quam in statu sano. Nam arcus pubis, qui ante omnia majoris momenti est in disquisitione, sive pelvis est viri, sive feminae, rhachitide in utroque sexu aequam patitur mutationem [1]).

Pelvis angustissimae specimen Otto [2]) describit, in qua vertebra lumbalis infima a tuberculo ilio-pectineo unam tantummodo lineam abest, quod spatium parvo ligamento impletur, ita ut apertura superior in duo spatia dividatur inaequalia. Comparandae huicce pelvi cum normali tabula inservit haec:

	Krause [3])	Otto.
1. Pelvis major		
Diam. transv.	9″ 6‴	5″ 3‴
» int. Spin. ant. sup.	9″	6″ 5‴
2. Pelvis minor		
Diam. transv. apert. sup.	4″ 9‴	3″ 3‴
» recta » »	4″	5‴
» » diagonalis	4″ 6‴	1″ 5‴
» obliquae	4″ 6‴	3″ 1‴
» recta medii spatii	4″	3″ 4‴
» transv.	4″	2″
» recta apert. infer.	2″ 9‴	2″ 3‴
» transv.	4″	1″ 5‴

1) Stein, Lehre der Geburtsh. etc. T. 1. §. 102 sqq.

2) A. C. Otto, Diss. de pelvi rhachit., adnexa duarum pelvium deformium descriptione. Vratislav. 1845. 4. c. tabb. 3. p. 23 sq. et Tab. I. et II.

3) Krause, Hdb. d. menschl. Anat. T. 1. p. 325 sqq.

Quomodo oriatur pelvis rhachiticae deformatio, theoria [1]).

Si pelves rhachiticas contemplamur, in omnibus promontorium non justum obtinens locum, sed antrorsum et deorsum protrusum invenimus. Nullo autem alio modo haec deformatio effecta esse potest, quam pressione in ossa adhuc mollia continua et lenta. Nam prima aetate, quum infantes, dum ossa emollita sunt, incedere conantur, facile fit, ut praeter extremitates inferiores pelvis quoque ossa e normali situ pondere totius trunci moveantur. Hoc autem pondus fere plane, conciliante columna vertebrali, in conjunctionem ossis sacri cum ultima lumborum vertebra premit, ideoque ossis sacri pars suprema directionibus supra dictis declinat, praesertim quum pelves rhachiticae multo magis quam normales inclinatae esse soleant, unde efficitur, ut inferior ejusdem pars, quae pressioni subjecta est nulli, et justum suum locum tenet, retrorsum declinare videatur, quo facto tota ossis sacri concavitas a superiore parte ad inferiorem deletur. Eandem ob causam alae ossis sacri retractae apparent, et convexitas ossis a lateribus, quae in plurimis pelvibus rhachiticis reperitur, eodem modo oritur; simul etiam latitudo ossis sacri in basi augetur, quae pro exigua magnitudine totius ossis permagna est, eodemque modo formatum os sacrum apparet, quam in pelvi infantili.

Hoc igitur gravissimum momentum est ad coarctandum pelvis introitum, quod diametrum attinet conjugatam; diametros vero transversa magna ossis sacri latitudine integra servatur, vel potius amplificatur; nam pro eximia gracilitate et parvitate, qua pelves illae fruuntur, diametros transversa aucta esse videtur.

Praeterea etiam, ut omnia pelvis ossa, vel paene totius corporis, in evolutione retardantur, ita imprimis os sacrum eo magis, quia sero com-

[1]) Baudelocque l. c. T. 1. p. 92 sq. — Verhoef l. c. p. 38 sqq. — Voigtel l. c. T. 1. p. 331. — Stein, Lehre der Geburtsh. etc. T. 1. §. 102—108. — Idem, Neue Zeitschr. f. Geburtsk. T. 12. p. 1 sqq. — E. Martin ibid. T. 14. p. 62 sqq. — Betschler, Commentat. sist. dystociae decursum in pelvi rhachit. (Ordo med. Vratislav., interprete Betschler, Dr. Henschel gratulatur). Vratisl. 1837. 4. §. 1. 2. — Rokitansky, Oesterr. med. Jahrbb. T. 19. Sect. 1 et 2.

pletam adipiscitur evolutionem, quum prima aetate e multis compositum sit partibus, quae variis e nucleis osseis ortae sunt[1]).

Huic accedit alia causa coarctationis pelvis in introitu, diminuta nimirum ossium ilium magnitudo, praesertim alterius, quae eodem modo in evolutione retardantur.

Progrediente promontorio pars quoque posterior adjacens ossium ilium antrorsum movetur, unde fit, ut tota ossium ilium superficies interna antrorsum magis vertatur, et figuram aliformem induat.

Quum in scoliosi, vel praesertim in scoliosi cyphotica promontorium eo adducitur, ut in latus convexitati gibbi oppositum vergat, paries quoque anterior pelvis, huic lateri respondens, introrsum et sursum premitur, quia totius paene trunci pondus a gibbositate in hunc pedem transmittitur; eadem de causa alterum os ilium minus est, et linea arcuata interna magis coarctata. Deformitates jam commemoratae crebriores in sinistro latere obvenire dicuntur, at exstant multa exempla opposita.

Haec sunt vitia in pelvi rhachitica praestantissima. Minus saepe in iis coarctatio oritur ramorum horizontalium ossium pubis complanatione, quae praecipue solum in pelvi obliqua propter causas supra relatas observatur.

Quod denique attinet ad exitum pelvis, duplici ratione amplificatus est. Amplificatio secundum longitudinem, recessu ossis coccygis, per se patet; sed tuberum ischii divaricatio pressione contraria in acetabulis contra totius trunci pondus effici videtur, quum, quanta sit haec vis, praesertim in pelvibus asymmetris videamus, in quibus pars dimidia tota, quae affecta est, valde deformatur.

Postremo disserendum est de ortu illarum pelvium rarissimarum, in quibus, ut ita dicam, characterem non plane purum pelvis rhachiticae expressum, sed cum signis e malacosteo mixtum invenimus[2]). In illarum enim ortu morbus loco decursus consueti per duplex annorum spatium infantes corripuit, unde factum est, ut mutatae res externae alium etiam effectum

[1]) E. Martin, De pelvi oblique ovata cum ancylosi sacro-iliaca. Jen. 1841. fol. c. tab. p. 15. Nota 8. demonstrat, os sacrum in foetu maturo e nucleis 21 osseis compositum esse, qui paulatim inter se concrescunt, ut modo in aetate 20—25 annorum formatio ejusdem finita sit.

[2]) v. Swieten, Comment. ad §. 1316. Aphorism. Boerhaav.

in formam pelvis jam deformatae exercerent, et simili quidem modo, quam in osteomalacia adultorum. Ita enim deformatio orta esse videtur, ut primum, dum infantes incedere conabantur, magis magisque rostriformia ossa pubis fierent, ossa autem ilium curvarentur; deinde, quum propter extremitatum inferiorum debilitatem diu multumque sedere cogerentur, os sacrum cum coccyge introrsum flexum est.

C. In infantibus.

Pelvis infantum rhachitide correptorum tum minorem, tum majorem patitur immutationem, quia hac ex re pendet, num sit columna vertebralis magis affecta nec ne. Nam spina dorsi haud multum deformata, forma pelvis solita paene quadrangularis est, cujus diametros recta longior est, quam transversa, ibique ossa pubis magis antrorsum protruduntur. In omnibus autem curvaturis dorsalibus eo deformari potest pelvis et flecti, quod lumborum vertebrae paene ossa pubis tangunt, ita ut aegre digiti apice in aperturam superiorem intrare possimus[1]). Ossa ilium comprimuntur et marginibus appropinquant, unde superficies interna valde excavata est.

Os humeri.

In eo curvatio modo in gradibus morbi vehementioribus observatur, et tum extrorsum aut aliqua ex parte retrorsum versa est. Praeterea totius ossis longitudo paene dimidio minuta invenitur, et, quod maxime a norma discedit, est complanatio capitis articularis permagna. Dimidio enim magis complanatur caput humeri, et in massam deformem mutatur; spinae tuberculorum acutae, nec vero rectae, sed curvatae decurrunt.

Radius et Ulna.

Rarius inveniuntur curvata haec ossa; ubi accedit, ut tres superficies ossium complanentur, et latiores appareant, fit, ut utrumque os propius ad se accedat.

Iconem antibrachii curvati in Sandiforti[2]) opere invenis.

---

[1]) Koehler, Beschreibung der Loder'schen Präparate. Leipz. 1795. 8. p. 108.

[2]) Sandifort l. c. T. 2. T. V.

In carpo solummodo in stadio degenerationis intumescentia reperitur, quae superficiem nodosam efficit. Morbo peracto normalis apparet.

Manus ossa nihil alieni offerunt.

Os femoris.

In eorum ossium numero est femur, quae in rhachitide prima fere curvantur, quum maxime totum trunci pondus sustentare debeat. Cernitur hoc primum in eo, quod angulus obtusus, quo collum ossis femoris cum diaphysi jungitur, in angulum rectum deprimitur, ita ut trochanter major, qui in statu normali multo humiliorem obtinet locum, quam caput femoris, ei aequet, ideoque proxime ad os pubis accedat; caput autem nonnunquam complanatum est, minoremque globi partem format, quam fieri solet. Praeterea totum os secundum longitudinem compressum et crassius apparet, imprimis apophyses; huc accedunt curvaturae frequentissimae, in quibus quam maxime extrorsum convexitas versa est, deinde etiam antrorsum. Eo autem deformitas procedere potest, ut paene circulum dimidium forment ossa, quo efficitur, ut alter condylorum femoris altiorem obtineat locum, quam alter. Deinde diaphysis, alias cylindrica, aut a lateribus, ita ut pars posterior in aciem quasi acutam desinat, aut a parte anteriori ad posteriorem complanatur, unde anguli obtusi oriuntur.

Patella aut nihil alieni praebet, aut rarissime immobilis ossi femoris aut tibiae affixa est.

Tibia et Fibula.

Ossa cruris simul cum femore deformantur. Praeterquam quod apophyses tumefactae sunt, unde genu majorem circuitum accipit, varie quoque curvantur ossa. Aut enim antrorsum, aut extrorsum, aut introrsum convexitas ossis spectat. In curvatione antrorsum versa, quae in tertia parte inferiore accidere solet, tibia a lateribus compressa est; fibula supra tertiam partem inferiorem introrsum flectitur et margine acuto ad tibiam accedit, quacum in malleoli externi regione concrescit. Ad compensandam curvationem in parte concava fibulae plus massae osseae invenimus, quae in parte curvationis latissima est, ac sursum et deorsum arctatur, et a parte anteriore et externa ad partem posteriorem et internam complanata est.

Similiter in curvatione ad interiora ossa sese habent; nam fibula in omni parte aeque crassa tibiam comitatur, et in quadrante inferiori illi opponitur. Pes autem planta sua versus exteriora dirigitur, et si magis curvatur, metatarsi calcem spectare possunt.

Sin extrorsum et antrorsum crus est versum, ita ut crista tibiae arcum formet a parte superiore, posteriore, interna ad inferiorem, anteriorem, externam, tibia in curvationis loco a lateribus compressa est, fibula vero in parte superiore tenuis, ad inferiora versus latior fit et complanata, neque prius quam solito in tibia inseritur. Malleolus igitur internus altiorem tenet locum, quam externus, propterea pes planta introrsum versa pedis vari formam induit.

Icones pedum ita deformatorum inveniuntur apud Sandifort [1]), qui femur cum tibia et fibula depinxit. Tibiam solam adulti Cheselden [2]) illustrat, ac Léveillé [3]) praebet tibiam pueri quinquennis secundum longitudinem fissam.

Ossa tarsi praeter tumorem in stadio deformationis ortum, ejusque residua, quae nonnunquam inaequabilitatem quandam exhibent, non a norma discedunt.

Pes, directione anomala excepta, non deformatus videtur.

Totius sceleti adspectus [4]).

Mutationes omnes supra allatas si complectimur, omnia quidem ossa et spongiosa et compacta rhachitide affici, sed altera alteris magis deformari

---

[1]) Sandifort l. c. T. 2. T. V.

[2]) W. Cheselden, Osteographia or the Anatomy of the bones. Lond. 1733. fol. Tab. LII. fig. 3.

[3]) A. Scarpa et J. B. F. Léveillé, Mém. de physiol. et de chirurg. pratique. Paris 1804. 8. avec 8 planches. Pl. II. fig. 3. et p. 62 sq.

[4]) F. Glisson, Tract. de rhach. s. morbo puerili. 3. Ed. Lugd. Bat. 1671. 8. p. 129 sqq. — J. Mayow, Tractat. quinque medico-phys. Oxonii 1674. 8. Tract. V. p. 118 sqq. — Petit, Traité des maladies des os. 2 Voll. Paris 1772. 8. Vol. 2. p. 544 sqq. — du Verney, Traité des maladies des os. 8. T. 2. p. 291 sqq. — M. A. Salmade, Précis d'observations pratiques sur les maladies de la lymphe, ou affections scrofuleuses et rachitiques. Paris 1803. 8. p. 117 sqq. — Dictionnaire des sciences méd. T. 46. p. 580 sqq. — L. G. Ficker, Diss. de rhach. morbisque ex eadem oriundis. Berol. 1820. 4. c. tabb. p. 44 sqq. — J. F. Lobstein, Traité d'anat. patholog. Deutsch bearb. v. Neurohr. Stuttgart 1835. 8. T. 2. p. 48 sqq. — M. Rufz, Gaz. méd. de Paris 1834. No. 5. — A. Shaw in Lond. med. Gaz. Vol. 16. 1835. (Auszug in Schmidt's Jahrbb. Supplementbd. 1. 1836. p. 338 sqq.). — Idem in Med.-chir. Transactions. T. 26. 2. Ser. 8. 1843. — Guérin l. c.

videmus. Causas si quaerimus hujus rei, praecipue ossa ea, quae ad gestandum pondus alicujus partis corporis destinata sunt, deformia et curvata cernimus; idcirco a capite ad calcem curvationes crescere solent. Hae autem variis in casibus in eodem osse non aequo modo ortae apparent, ut jam supra vidimus. Statuendum autem est, curvationes ossium, si fieri potest, flexiones jam in ossibus normalibus obvias sectari, easque augere solere; ossa curvata vero semper, ut contenditur[1]), ad id latus spectare, in quo minima musculorum pars sita est, et ubi resistentia idcirco minor est, probari non potest.

Mensurationibus in tredecim sceletis feminarum rhachiticarum Guérin[2]) invenit, omnium paene sceleti ossium longitudinem minutam esse, comparatam cum ossibus normalibus, eamque, curvationum ratione non habita, usque ad dimidiam longitudinem ordinariam reduci posse, et eo breviora esse ossa, quo humiliorem locum in corpore teneant. Idem auctor observavit, curvationes a partibus inferioribus incipere, ac sensim sensimque partes superiores afficere, ita ut in gradu minimo, intumescentia epiphysium et ossium omnium spongiosorum antecedente, genua declinentur, deinde tibia ac fibula curventur, tum femur, antibrachium et humerus; simulque deformatio pelvis sequatur, deinde costae, scapulae, claviculae et columna vertebralis vitientur, postremo vero in summa morbi vehementia intumescentia cranii et ossium faciei oriatur. Idem auctor leges certas in deformationibus illis statuendas esse, docet. Ad quod melius intelligendum tabulam, mensurationes ejus continentem, adjiciam, comparatas cum duabus a me institutis.

---

[1]) Levret in Sammlung auserles. Abhdlgg. f. prakt. Aerzte. T. 1. Sct. 4. p. 157.

[2]) Guérin l. c.

		Guérin [1]		Auctor [2]	
		Dimens. normal.	Dimensiones sceletorum feminarum rhachitide deformium		
Altitudo corporis		60″	40″ 6‴	59″	41″
Fibula		13″ 2‴	9″ 5‴	9″ 11‴	10″ 1‴
Tibia		13″ 6‴	10″ 1‴	10″ 2‴	9″ 9‴
Femur		14″	10″ 11‴	11″ 4‴	7″ 6‴
Radius		8″ 4‴	6″ 8‴	7″ 3‴	7″
Ulna		9″ 3‴	7″ 6‴	8″	7″ 6‴
Humerus		10″ 6‴	8″ 11‴	10″ 3‴	8″ 10‴
Clavicula		5″ 8‴	5″ 2‴	5″ 2‴	4″ 5‴
Sternum		5″ 5‴	5″	5″ 4‴	4″ 9‴
Columna vertebralis		22″	20″ 11‴	21″	19½″
Diam. conjug.	Pelvis	4″	2″ 10‴	2″ 7‴	2″ 3‴
» transsv.	Pelvis	5″	4″ 8‴	5″ 6½‴	4″ 4‴
» horizontalis	Circuitus capitis	19″	19″ 1½‴	18″ 6‴	18″ 3‴
» ab altero meatu audit. ext. ad alterum	Circuitus capitis	12″ 3‴	12″ 6½‴	11″ 9‴	10″ 11‴
» a radice nasi ad protub. occipit.	Circuitus capitis	11″ 6‴	12″	11″ 1‴	11″ 3‴

Ex hac tabula patet, quamvis saepissime dimensionum reductio ita inveniri possit, tamen non omnibus in casibus adesse, quum in sceleto a me mensurato femur multo brevius sit, quam tibia et fibula, quae in illo sceleto fere nullo modo turbatae sunt.

Icones sceletorum ita deformium inveniuntur apud hos auctores: Ficker[3]) sceletum feminae illustrat a parte anteriori et posteriori delineatum; pari modo Seibold[4]); iconem sceleti feminae, in qua sectionem caesaream instituit, Kilian[5]) magnitudine naturali praebet. Denique Flamm[6]) quoque iconem sceleti feminei exhibuit.

1) E sceletis tredecim feminarum rhachitide deformatis, a Guérin mensuratis, haec est summa.

2) Sceleti duo in Museo anat. Univers. Berol. asservantur, No. 2491 et 4922 signati.

3) Ficker l. c. Tab. I. et II.

4) Seibold l. c. Tab. I. et II.

5) Kilian, geburtshülfl. Atlas etc. Tab. XVI. et XVII.

6) Flamm in Neue Zeitschr. f. Geburtsk. etc. T. 6. Tab. III.

EXPLICATIO TABULAE.

Fig. 1 et 2 repraesentant ossa femoris e stadio secundo morbi longitudinaliter fissa.

Fig. 1. Epiphyses cum diaphysi nondum concretae, in quarum media parte puncta ossificationis apparent; supra et infra epiphyses substantia spongoidea conspicitur, et eam insequens substantia spongiosa; tubus medullaris in medio coarctatus, quum parietes impressi sint. Hi autem constant e pluribus lamellis duris, a se disjunctis magnoque foraminum numero praediti sunt.

Fig. 2. Femur magis curvatum est, ideoque praeter id, quod priore figura demonstratur, in media curvatura substantia adaucta apparet, quae tubi medullaris parietem, hic paene ex una modo lamella constantem, adeo introrsum pressit, ut tubus impervius fieret.

Fig. 3—7 demonstrant lamellulas ossium ope microscopii delineatas, ad explicandam structuram penitiorem.

Fig. 3. Lamellula e substantia corticali ossis femoris de stadio deformationis longitudinaliter secta, in qua maxima conspicitur canaliculorum medullarium amplificatio, inter quas corpuscula radiata non mutata apparent. Cf. *fig. 5.*

Fig. 4. Lamellam internam, duram (parietem tubi medullaris) ejusdem ossis demonstrat, quae nihil praebet abnorme; major in ea invenitur pororum numerus.

Fig. 5. illustrat sectionem longitudinalem ex osse infantis desumptam, rhachitide sic dicta congenita affecti. Structuram monstrat plane normalem, valde ab ossis vere rhachitici structura abhorrentem.

Fig. 6. praebet sectionem transversalem e tibia hominis adulti, qui prius rhachitide affectus fuerat, cujus ossa in stadio eburnationis s. sclerosis versabantur. Canaliculi medullares perspicue lamellulis concentricis circumdantur, corpuscula radiata multo minora apparent et paene omnia radiis privata.

Fig. 7. sectionem longitudinalem ejusdem ossis exhibet, in qua idem cernitur.

Reliquae figurae I — XIX introitum pelvis, una linea delineatum, demonstrant pelvium illarum, quarum mensurae in tabula, ad pelvis descriptionem accedente, inveniuntur, comparatum cum introitu pelvis normalis. Pelves iisdem notis atque in tabula signatae sunt.



V I T A.

Natus sum ego, Ernestus Julius Gurlt, confessioni evangelicae addictus, Berolini die tertio decimo mensis Septembris anni hujus saeculi vicesimi quinti, patre Ernesto Friderico, matre Aemilia e gente Doniges. Primis litterarum elementis imbutus in schola, quae vocatur realis, in gymnasium Fridericum Guilelmum me contuli, ibique auspiciis Beat. Spillecke et Cel. F. Ranke per novem annos versatus sum. Testimonio maturitatis instructus anno MDCCCXLIV in hanc almam Musarum sedem discessi, et ab Ill. Lachmann, rectore magnifico, in civium academicorum numerum receptus, apud gratiosi medicorum ordinis decanum spectatissimum Ill. Busch nomen professus sum. Per quadriennium hisce interfui lectionibus.

Philosophorum: Ill. Trendelenburg de logice et metaphysise; Beat. Steffens de anthropologia; Cel. Werder de psychologia; Ill. Lichtenstein de zoologia; Cel. Erichson de entomologia et de entozois; Ill. Kunth de botanice; Ill. E. Mitscherlich de chemia et organica et anorganica et de telluris compositione chemica; Ill. Dove de physice; Ill. G. Rose de mineralogia.

Medicos disserentes audivi: Ill. Hecker de encyclopaedia et methodologia medicinae, de pathologia generali et de historia medicinae; Ill. Mueller de anatomia hominis, de organorum sensuum, de comparata et de pathologica anatomia, ac de physiologia et speciali et generationis, qui idem una cum Ill. Schlemm dux mihi fuit in cadaveribus rite secandis. Praeterea hisce interfui lectionibus: Ill. Schlemm de osteologia, de syndesmologia; Ill. C. G. Mitscherlich de materia medica et de medicamentis excitantibus; Ill. Romberg de pathologia et therapia speciali; Ill. Juengken de chirurgia et de vulneribus; Ill. Schmidt de scientia et arte obstetricia; Ill. Casper de medicina forensi; Cel. Troschel de fasciis rite imponendis ac de fracturis et luxationibus.

Exercitationibus clinicis interfui medicis Ill. Schoenlein, Ill. Romberg, Cel. Wolff, chirurgicis et ophthalmiatricis Beat. Dieffenbach, Ill. Juengken, obstetriciis Ill. Busch, morborum psychicorum Cel. Ideler, morborum syphiliticorum Ill. Schmidt.

Cursibus privatissimis interfui Exp. Dr. Traube de auscultatione et percussione, Exp. Dr. Credé de operationibus obstetriciis.

Nunc ex Calendis Juliis anni praeteriti chirurgi militaris munere duce Cel. Dr. Truestedt voluntarius fungor.

Quibus omnibus viris optime de me meritis gratias ago, quam possum maximas, semperque habebo.

Jam vero tentaminibus, tam philosophico quam medico, nec minus examine rigoroso coram gratioso medicorum ordine rite superatis, spero fore, ut, dissertatione thesibusque palam defensis, summi in medicina et chirurgia honores in me rite conferantur.

THESES.

---

1. Rhachitis sic dicta congenita non existit.
2. Neoplasmata pathologica organismo animali homologa sunt.
3. Medicamenta omnia aliter etiam quam chemice et mechanice in organismo aegroto agunt.
4. In plurimis ophthalmiis chronicis therapia localis majoris est momenti, quam universalis.
5. Operatio empyematis plurimis in casibus rejicienda.
6. Nulla medicinae salus, nisi per anatomiam pathologicam.



1. 3. 4. 5. 2.

6. 7.

Pelvis normalis.

I II III. IV

V VI VII VIII IX

X XI XII XIII XIV

XV XVI XVII XVIII XIX

Auctor del. *E. Dettmers lith.*

1 2 3 4 5 6 *Pollic. Paris.*